



**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR**

**INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS,
MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER
HABITACIÓN).**

CAPITULO I	
I.1 Proyecto	1
I.1.1 Nombre del proyecto	1
I.1.2 Ubicación del proyecto	1
I.1.3 Tiempo de vida útil del proyecto	1
I.1.4 Duración total	2
I.1.5 Presentación de la documentación legal	2
I.2 PROMOVENTE	3
I.2.1 Nombre o razón social	3
I.2.2 Registro Federal de Contribuyentes	3
I.2.3 Nombre y cargo del representante legal	3
I.2.4 Dirección del promovente o de su representante legal (para oír o recibir notificaciones)	3
I.3 RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	3
I.3.1 Nombre del responsable técnico del estudio	3
I.3.2 Dirección del responsable técnico del estudio	3
CAPÍTULO II.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.	
II.1 Información General Del Proyecto	4
II.1.1 Naturaleza del proyecto	4
II.1.2 Selección del sitio.	4
II.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización	5
a) Criterios ambientales	7
b) Criterios técnicos	7
c) Criterios socioeconómicos	7
II.1.4 Inversión requerida	7
a) Reportar el importe total del capital total requerido (inversión + gasto de operación), para el proyecto.	
b) Precisar el período de recuperación del capital	8
c) Especificar los costos necesarios para aplicar las medidas de prevención y mitigación.	8
II.1.5 Dimensiones del proyecto	8
a) Superficie total del predio (m ²):	8
b) Superficie a afectar (m ²), con respecto a la cobertura vegetal	8
c) Superficie en (m ²) para obras permanentes. Indicar su relación en porcentaje respecto a la superficie total.	9
II.1.6 Uso actual de suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias	13
II.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos	15
II.2 CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO	15
II.2.1 Descripción de obras principales del proyecto	15
II.2.1.1 Datos particulares	15
a) Tipo de actividad o procesos que se pretenden llevar a cabo.	15
b) Tipo de residuos que serán recibidos para su tratamiento.	16



**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR**

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS,
MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER
HABITACIÓN).

c) Nombre, descripción breve y características de cada uno de los procesos que se pretende realizar en el caso de reusó, reciclaje o tratamiento, especificando los equipos donde se generan contaminantes al aire, agua y suelo, así como aquellos que son de mayor riesgo (derrames, fugas, explosiones e incendio, entre otros).	17
d) Restricciones para recibir residuos peligrosos. Criterios de rechazo.	25
e) Descripción de todos los procesos. La información de este apartado se deberá apoyar con un diagrama de flujo, en el que se indique, residuos recibidos, almacenamientos, procesos intermedios y finales, subproductos, entradas de materias y sustancias.	25
f) Capacidad de diseño.	27
g) Servicios que se requieren para el desarrollo de las operaciones y/o procesos.	27
h) Informar si contarán con sistemas para reutilizar el agua. En caso afirmativo describa el sistema.	27
i) Señalar si el proyecto incluye sistemas para la cogeneración y/o recuperación de energía.	27
II.2.2 Programa General de Trabajo	28
II.2.3 Preparación del sitio	29
II.2.4 Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto	30
II.2.5 Etapa de construcción	30
a). Características del equipo utilizado en la Etapa de Preparación del Sitio y Construcción	35
II.2.6 Etapa de operación y mantenimiento	37
a) descripción general del tipo de servicios que se brindarán en las instalaciones.	37
b) tecnologías que se utilizarán, en especial las que tengan relación directa con la emisión y control de residuos líquidos, sólidos o gaseosos;	37
c) tipo de reparaciones a sistemas, equipos, etc.;	37
d) Volumen y tipo de agua que será empleada (cruda y/o potable),	42
II.2.7 Otros insumos	42
II.2.8 Descripción de obras asociadas al proyecto	42
II.2.9 Etapa de abandono del sitio	42
II.2.10 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera	43
II.2.11 Infraestructura para el manejo y disposición adecuada de los residuos	44
II.2.12.- Detalle las acciones a realizar cuando ingresen a la instalación los residuos peligrosos en donde se indique como se llevará a cabo. Su descarga, los equipos a utilizar para esta actividad, asimismo deberá indicar las actividades a realizar para el pesaje de los mismos, y aquellas actividades que se realicen para confirmar el tipo de residuo que están recibiendo.	44
CAPITULO III	54
VINCULACION CON LOS ORDENAMIENTOS JURIDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y LA REGULACION DEL USO DE SUELO".	



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS,
MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER
HABITACIÓN).

CAPITULO IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO”.	
IV. I.- Delimitación Del Área De Influencia	96
IV.2 Delimitación del Sistema Ambiental	101
IV.3 Caracterización y análisis del (SA), donde se encuentra inmerso el proyecto (AI Y AP)	115
IV.3.1. Aspectos abióticos.	115
a).- Clima.	115
b.- Geología y geomorfología	133
c.- Sismicidad, Fracturas y Fallas.	138
d) Hidrología superficial y subterránea (AP, AI, SA),	141
IV.4 Aspectos bióticos en el sitio	149
a).- Vegetación terrestre y Fauna, original (AP, AI, SA)	149
b.- Vegetación terrestre y Fauna, Actual (AP)	154
IV.4.1 Paisaje	161
IV.4.2 Medio socioeconómicos.	163
IV.4.3 Diagnóstico ambiental	165
IV.4.4. Integración e interpretación del inventario ambiental	166
CAPITULO 5 (Metodología)	
V.- IDENTIFICACION, DESCRIPCION Y EVALUACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	167
V.I Introducción	167
V.2. Identificación de impactos ambientales	169
V.2.1. Obras, actividades y etapas del proyecto, susceptibles de producir impactos ambientales	169
V.2.2. Factores del entorno susceptibles de recibir impactos ambientales	170
V.2.3. Identificación de las interacciones proyecto-entorno	170
V.2.3.1. Matrices de interacción	171
V.2.4. Cribado y denominación de las interacciones o impactos ambientales	173
V.3. Valoración de impactos ambientales	174
V.3.1. Caracterización de Impactos ambientales: determinación del indice de importancia.	174
V.3.1.1. Matriz de caracterización de impactos ambientales.	176
V.3.2. Determinación de la significancia de los impactos ambientales	177
V.3.3. Determinación de la magnitud	178
V.4. Descripción y análisis de los impactos ambientales	178
V.5. Impactos acumulativos y residuales	189
V.5.1. Impactos Residuales	189
V.5.2. Impactos acumulativos	190
V.5.2.1. Identificación de efectos acumulativos por otras obras y actividades dentro del Sistema Ambiental	190
V.6. Conclusiones	192
CAPITULO. 6 MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES”	
VI.1. Medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental.	193
VI.2.- Impactos Residuales	197
CAPITULO 7. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS	
VII.1 Pronóstico del escenario	199
VII.2. Programa de vigilancia ambiental.	200
VII.3. CONCLUSIÓN.	202



**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR**

**INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS,
MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER
HABITACIÓN).**

CAPITULO. 8	204
IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLOGICOS Y ELEMENTOS TECNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADAS EN LAS FRACCIONES ANTERIORES”.	
VIII. Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan la información señaladas en las fracciones anteriores. VIII.1 Formatos de presentación.	204
VIII.1.1.- Planos definitivos (Ver anexos). VIII.1.2.-Fotografías. VIII.1.3.- Videos. No es el caso. VIII.1.4.- Listas de flora y fauna. Se describen en el capítulo 4. VII.2 Otros anexos.	204
Términos	205
BIBLIOGRAFÍA	209
Anexo documentación legal:	210



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

CAPITULO I "DATOS GENERALES DEL PROMOVENTE"

1.1 PROYECTO

1.1.1 Nombre del proyecto

Instalación y operación de tratamiento de residuos peligrosos, manejo especial y patio de maniobras para resguardo de camper (tráiler habitación)

1.1.2 Ubicación del proyecto

Croquis de la localización de las instalaciones (información reservada). Información protegida bajo los artículos 110 fracción I de la LFTAIP 113 fracción I de la LGTAIP.

Fuente: Sistema de Información geográfica Sobre evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA).-SIG , MARPLOT.

1.1.3 Tiempo de vida útil del proyecto

El proyecto contempla un estimado de 1 año y medio para realizar las actividades de preparación del sitio y construcción un tiempo de vida útil con los debidos mantenimientos de 30 años. (Operación), y 1 año para realizar las actividades de abandono, esto siempre y cuando el promovente decida no solicitar una ampliación de plazos para continuar operando.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

1.1.4 Duración total

El proyecto contempla un periodo de tiempo de 18 meses para la etapa constructiva, (Instalación) 30 para su operación y 1 año para la etapa de abandono. Siempre que el promovente decida no tramitar una ampliación de plazos, Durante su operación no se contempla realizar actividades de alto riesgo.

1.1.5 Presentación de la documentación legal

El predio donde se pretende llevar a cabo el proyecto NO es propiedad de la empresa, sin embargo, se cuenta con contrato de comodato o arrendamiento.

Se anexa

1. ANEXO 1 ESCRITURA 10430 TRATAMIENTOS DESCONTAMINANTES DE MEXICO A DE CV
2. ANEXO 2 RFC ACTUALIZADO TRADERMEX
3. ANEXO 3 INE FRANCISCO MANUEL AGUILAR VIDAL
4. ANEXO 4 IDENTIFICACIÓN DE GESTOR.
5. ANEXO 5 PLANO GENERAL DE PROYECTO-
6. ANEXO 6 ALINEAMIENTO Y USO DE SUELO INDUSTRIAL
7. ANEXO 7 INFORME MECANICA DE SUELOS
8. ANEXO 8 BALANCE DE MATERIA TRATAMIENTO RP y RME
9. ANEXO 9 HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD
10. ANEXO 10 OFICIO BIENESTAR POERET 2022
11. ANEXO 11 ESTUDIO HIDROLOGICO
12. ANEXO 12 MATRIZ DE INTERACCION Y DESCRIPCIÓN DE ESCALA DE ATRIBUTOS
13. ANEXO 13 CAP 5 MATRIZ – TABLAS
14. COMPROBANTE DE PAGO DE DERECHOS.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

1.2 PROMOVENTE

1.2.1 Nombre o razón social

C. Tratamientos descontaminantes de México S.A. de C.V. (TRADEMEX)
Anexo 1, escritura No10,430 de fecha 21 de febrero de 2023, ante la notaria publica No 4, con sede en Villahermosa Tabasco.

1.2.2 Registro Federal de Contribuyentes

TDM2302217Y1
Anexo 2 Registro Federal de Contribuyentes

1.2.3 Nombre y cargo del representante legal

C. Francisco Manuel Aguilar Vidal
Administrador único escritura No10,430 de fecha 21 de febrero de 2023, ante la notaria publica No 4.
Anexo 3 Credencial Para Votar **Número de identificación de persona física. Datos protegidos conforme a los arts. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.**

1.2.4 Dirección del promovente o de su representante legal (para oír o recibir notificaciones)

Calle Guácimo Km 0+215 m Margen Izquierda S/n, R/a Anacleto Canabal 2da Sección, Centro, estado de Tabasco.
Correo electrónico contacto@serviciostrademex.mx y goambiental@hotmail.com.

1.3 RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

1.3.1 Nombre del responsable técnico del estudio

Ing. Tito Evelio Arias Córdova, CURP. **CURP de identificación de persona física. Datos protegidos conforme a los arts. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.**
Anexo 4 Credencial Para Votar

1.3.2 Dirección del responsable técnico del estudio

Domicilio, teléfono y correo de persona física. Datos protegidos conforme a los arts. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Colaborador

Nombre, teléfono y correo electrónico de persona física. Datos protegidos conforme a los arts. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Anexo 4 Cedula Profesional.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

CAPITULO 2 “DESCRIPCION DEL PROYECTO”

2.1 INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

El proyecto consistirá en la Construcción y operación de una planta de tratamiento de aguas residuales residuos peligrosos consideradas como peligrosas, una planta de tratamiento de aguas residuales sanitarias considerados como residuos de manejo especial y generados en actividades del sector hidrocarburos, un área de patio de maniobras para resguardo de camper (tráiler habitación), así como infraestructura auxiliar para la operación de dichas actividades tal como camino de acceso, patio de maniobras, bascula, caseta de control de acceso, oficinas administrativas, área de estacionamiento, área de resguardo de camper (tráiler habitación), cobertizo de mantenimiento a camper, taller de mantenimiento general, almacén general, almacén de insumos y herramientas, área de acopio de hidrocarburos recuperados, almacén de residuos peligrosos y manejo especial generados, así como un laboratorio.

2.1.1 Naturaleza del proyecto.

El proyecto consiste en la Construcción y operación de una planta para el tratamiento de aguas residuales clasificadas como residuos peligrosos tal como aguas aceitosas y líquidos remanentes generados en actividades del Sector Hidrocarburos, así como la construcción y operación de una planta de tratamiento aguas residuales sanitarias clasificadas residuos de manejo especial provenientes del sector hidrocarburos,

El proceso de tratamiento para los residuos peligrosos será físico químico en la que se modificaran las características físicas y/o químicas y se reducirá su volumen y la concentración de contaminantes (hidrocarburos). Para el caso de los residuos de manejo especial será un proceso biológico mediante lodos activados en la que se modificaran las características físicas y/o químicas y se reducirá su volumen y la concentración de contaminantes (materia orgánica e inorgánica); De tal manera que los residuos peligrosos y residuos de manejo especial previo a su disposición final, cumplan con los niveles de limpieza establecidas, en la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-2021 que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en cuerpos receptores propiedad de la nación toda vez que se pretende descargar al suelo dentro del área del proyecto.

En cuanto a los residuos que se generen del proceso de tratamiento se almacenarán temporalmente para posteriormente ser transportados y dispuestos fuera del predio por una empresa autorizada para su Tratamiento, reciclaje o disposición final.

2.1.2 Selección del sitio.

El sitio donde se pretende desarrollar el proyecto denominado “Instalación y operación de tratamiento de residuos peligrosos y manejo especial y patio de maniobras para resguardo de camper (tráiler habitación)”, es un predio rustico de 24,627.97 m².

Este predio actualmente cuenta con Constancia de alineamiento y asignación de número oficial emitido por el H ayuntamiento del centro Folio 49987 y factibilidad de uso de suelo de fecha 31 de enero de 2023 folio 50049, mediante el cual, en base al reglamento de zonificación del municipio del Centro es compatible.

El predio cuenta con las características y el espacio disponible adecuado para llevar a cabo dichas actividades del proyecto, además de estar muy bien ubicado ya que se encuentra a 65 km de la terminal marítima dos bocas y a 60 km



**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR**

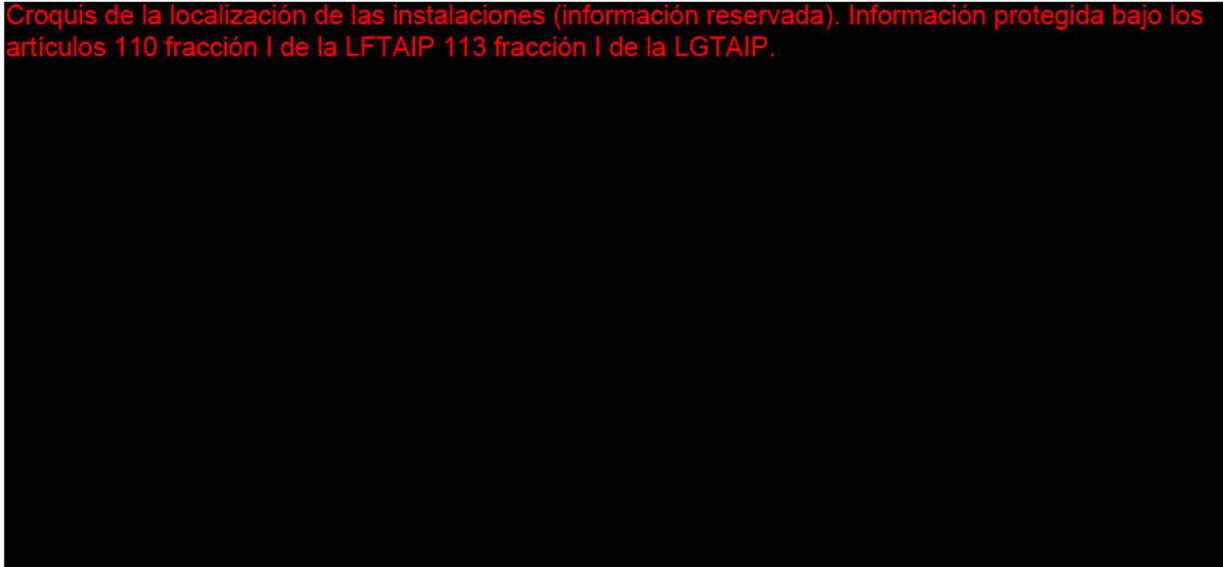
INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

de la refinería olmeca actualmente en construcción además de ubicarse en el municipio de Centro y colinda con municipio de Cunduacán donde existen varios campos petroleros terrestres y de las cuales se pretende sean los principales fuentes generadoras de residuos que sean recibidos en el sitio del proyecto en su etapa de operación.

2.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización

La localización del proyecto "Instalación y operación de tratamiento de residuos peligrosos y manejo especial y patio de maniobras para resguardo de camper (tráiler habitación)", se ubicará en un predio el cual tiene un área de 24, 627.97 m², ubicado en la Calle Guácimo Km 0+215 m Margen Izquierda S/n, R/a Anacleto Canabal 2da Sección, Centro, estado de Tabasco.

Croquis de la localización de las instalaciones (información reservada). Información protegida bajo los artículos 110 fracción I de la LFTAIP 113 fracción I de la LGTAIP.



CUADRO DE CONSTRUCCION DE LA POLIGONAL GENERAL DEL PROYECTO								
LADO	RUMBO	DISTANCIA (m)	CORDENADAS UTM ESTE (X) NORTE (Y)		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
1-2	Coordenadas de ubicación de las instalaciones (información reservada). Información protegida bajo los artículos 110 fracción I de la LFTAIP 113 fracción I de la LGTAIP.							
2-3								
3-4								
4-5								
5-6								
6-7								
7-8								
8-9								
9-10								
10-11								
11-12								
12-13								
12								
12								
12								
AREA = 24, 627.97 m². PERIMETRO = 887.89 m								



**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR**

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

a) Criterios ambientales

Actualmente el predio cuenta con Constancia de alineamiento y asignación de número oficial emitido por el H Ayuntamiento del centro Folio 49987 y factibilidad de uso de suelo de fecha 31 de enero de 2023 folio 50049, mediante el cual, en base al reglamento de zonificación del municipio del Centro es compatible el uso de suelo tipo Industrial específicamente para “planta de tratamiento de residuos peligrosos y manejo especial”, (**Anexo 6**).

Así mismo es importante señalar que en el interior del predio y las áreas aledañas al proyecto, la cubierta vegetal es característica de una zona uso agrícola y ganadero sujeta a anegaciones por lluvia, esto debido a que está rodeada por elevaciones antropogénicas, como son los rellenos de predios, caminos e infraestructura de servicio industriales y del sector hidrocarburos. De tal manera que el terreno y el polígono del proyecto se localiza en una zona altamente modificada por las actividades inicialmente agrícolas.

b) Criterios técnicos

Técnicamente la cercanía a instalaciones del sector hidrocarburos hace factible la necesidad de instalar una centro de tratamiento de residuos peligrosos y de manejo especial provenientes del Sector hidrocarburos, que permita dar el manejo adecuado a los residuos, ya que permitirá reducir costos de fletes de unidades de transporte, así como los riesgos que representa el transportar largas distancias este tipo de residuos, que en caso de un evento no deseado durante el tránsito terrestre pudiera ocasionar mayores daños al ambiente por el derrame de las mismas, mayores medidas de urgente aplicación para la atención de la emergencia, así como acciones para la restauración, además de los daños materiales, y los daños a terceros que se pudieran provocar.

c) Criterios socioeconómicos

La ubicación estratégica cercana a instalaciones generadoras los residuos peligrosos y de manejo especial que se pretenden manejar y disminuye costos por traslados de igual manera los beneficios económicos se verían reflejados en las comunidades cercanas tales como la Cd. de Villahermosa.

2.1.4 Inversión requerida

a) Reportar el importe total del capital total requerido (inversión + gasto de operación), para el proyecto.

La inversión estimada para la etapa de construcción de este proyecto (1.5 años) se estima en

Inversión	Importe (\$)
Elaboración de MIA-P.	Información patrimonial de persona moral (monto de inversión). Información protegida de conformidad con los artículos 113 fracc. III de la LFTAIP y 116 cuarto párrafo de la LGTAIP.
Pago de derechos	
Publicación medio escrito	
Autorizaciones municipales (factibilidad de uso de suelos)	
Estudio y mecánica de suelos	
Estudio hidrológico e hidráulico	
Diseño arquitectónico del proyecto	
Aactividades de preparación del sitio: desmonte, relleno, nivelación, construcción de obra civil, equipos, maquinaria.	
Equipos de proceso	
Importe	



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

Los gastos de operación anual a partir del primer año (etapa operación 1 - 30 años)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio/Unidad	Importe (\$)
Electricidad	Mes	12		
Mantenimiento (instalaciones)	Servicios	2		
Mano de obra (15 personas)	Mes	15		
Importe (anual)				

Información patrimonial de persona moral (monto de inversión).
Información protegida de conformidad con los artículos 113 fracc. III de la LFTAIP y 116 cuarto párrafo de la LGTAIP.

b) Precisar el periodo de recuperación del capital

- Considerando el costo del proceso de tratamiento por tonelada de residuos peligroso y de manejo especial, se prevé la recuperación del capital invertido en un plazo no mayor a cinco años a partir del inicio de operaciones.

c) Especificar los costos necesarios para aplicar las medidas de prevención y mitigación.

Se consideran \$ información patrimonial de persona moral (monto de inversión). Información protegida de conformidad con los artículos 113 fracc. III de la LFTAIP y 116 cuarto párrafo de la LGTAIP.
integral de residuos peligrosos y concientización.

Se considera información patrimonial de persona moral (monto de inversión). Información protegida de conformidad con los artículos 113 fracc. III de la LFTAIP y 116 cuarto párrafo de la LGTAIP.
a contingencias tales como derrames, conatos de incendio, extintores, tanque para almacén de agua contra incendios, etc.

La inversión para los costos y demás medidas de prevención y mitigación podrían sufrir cambios durante la ejecución del proyecto. Pues se está supeditado a los términos, acciones o condicionantes que la autoridad (ASEA) pudiera emitir en las Autorizaciones o concesiones respectivas.

2.1.5 Dimensiones del proyecto

a) Superficie total del predio (m²):

El predio en su totalidad tiene unas dimensiones de: 24, 627.97 m².

b) Superficie a afectar (m²), con respecto a la cobertura vegetal:

Se pretende afectar la vegetación en una superficie de 23,812.19 m², que representa el 96.68 % del total del área del proyecto.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

c) Superficie en (m²) para obras permanentes. Indicar su relación en porcentaje respecto a la superficie total.

El terreno total (predio en arrendamiento) tiene una dimensión total de 24,627.97 m², y el área que ocupara el proyecto es de 24,627.97 m², lo que equivale únicamente a un 100 % del área total del predio.

DESCRIPCION	AREA A OCUPAR	PORCENTAJE
Caseta de vigilancia	8.10 m ²	0.032 %
Bascula camionera	202.99 m ²	0.864 %
Estacionamiento	337.28 m ²	1.369 %
Oficinas administrativas	591.44 m ²	2.40 %
Área de camper	1,124.53	4.566 %
Cobertizo para mantenimiento de camper	210.03 m ²	0.852 %
Taller de mantenimiento general	150.00 m ²	0.609 %
Almacén general	150.00 m ²	0.609 %
Almacén de insumos	150.00 m ²	0.609 %
Barda perimetral	104.45 m ²	0.424 %
Área de descarga al suelo	815.78	3.312 %
Planta de tratamiento de residuos peligrosos (PTAR INDUSTRIAL)	935.04 m ²	3.796 %
Área de pre tratamiento de la PTAR Sanitaria	28.37 m ²	0.115 %
Planta de tratamiento de residuos de manejo especial (PTAR SANITARIA)	62.85 m ²	0.225 %
Acopio de Hidrocarburos o aceites recuperados	87.79 m ²	0.356 %
Almacén temporal de residuos peligrosos	225.00 m ²	0.913%
Almacén temporal de residuos de manejo especial	225.00 m ²	0.913%
Vialidades y Patio de maniobras de equipos y unidades	19,219.32 m ²	78.038 %
TOTAL	24,627.97 m²	100%

A continuación, se hace una descripción de cada una de las áreas que conforman el proyecto:

➤ **Caseta de vigilancia.** –

En el acceso al área del proyecto se construirá obra civil de 8.10 m², que contará con baño de piso y techo de concreto, muro de block hueco aplanado con cemento-arena. Durante la etapa de operación, operara para control de acceso de unidades y personal al área del proyecto. Contará con tanque cisterna para captar aguas sanitarias.

➤ **Área de báscula.** –

Se considera un área de 202.99 m², donde se situará la báscula electrónica tipo camionera que cuente con caseta de control. Se requiere obra civil ya que se construirá plancha de concreto para que sirva de soporte para la báscula y caseta de control la cual a su vez estará construido con piso y techo de concreto y muros de block hueco, aplanado con cemento-arena. La bascula realizara pesado de unidades que ingresen a descargar residuos peligrosos y de manejo especial para su tratamiento.

➤ **Estacionamiento.** –

Se considera un área de 591.44 m², como área de estacionamiento para empleados y visitas. Está área estará construida de terracería y revestimiento con grava.

➤ **Área de oficinas administrativas.** –

Se considera un área de 591.44 m², para el edificio que operará como área de oficinas administrativas de las actividades del proyecto la cual contará a su vez con baños para servicios sanitarios y tanque cisterna para captar



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

aguas sanitarias. Está área requiere obra civil ya que se construirá edificio construido con piso y techo de lámina de zinc y muros de block hueco aplanado con cemento-arena.

➤ **Área de camper. –**

Se considera un área de **1,124.53 m²**, como área de resguardo de equipo denominado camper (tráiler habitación), mismos que son arrendados para servicios fuera del área del proyecto. Está área estará construida de terracería y revestimiento con grava.

➤ **Cobertizo para mantenimiento de camper. –**

Se considera un área de **210.03 m²**, para realizar actividades de mantenimiento preventivo y correctivo a los equipos “camper (tráiler habitación)”. El mantenimiento que se pretende realizar es de soldadura, aplicación de pintura, reparación de sistemas eléctricos y aire acondicionado. Está área requiere obra civil ya que se construirá piso de concreto y techado de lámina de zinc a 2 aguas. No requiere construcción de muros.

➤ **Área de taller de mantenimiento general. –**

Se considera un área de **150.00 m²**, para realizar actividades de mantenimiento preventivo y correctivo a los equipos empleados en los procesos de tratamiento de residuos peligrosos. El mantenimiento que se pretende realizar es de soldadura, aplicación de pintura, mantenimiento de equipos de bombeos, entre otros. Está área requiere obra civil ya que se construirá piso de concreto y techado de lámina de zinc a 2 aguas. No requiere construcción de muros.

➤ **Almacén General. –**

Se considera un área de **150.00 m²**, para su uso como bodega de resguardo de equipos (mangueras, válvulas, empaques), refacciones y herramientas. Está área requiere obra civil ya que se construirá piso de concreto, muros de block hueco aplanado con cemento-arena y techado de lámina de zinc a 2 aguas.

➤ **Almacén Insumos. –**

Se considera un área de **150 m²**, para el almacén temporal de insumos. Está área requiere obra civil ya que se construirá piso de concreto, muros de block hueco aplanado con cemento-arena y techado de lámina de zinc a 2 aguas.

➤ **Barda perimetral. –**

Se considera la construcción de barda perimetral para delimitar el área del proyecto. Esta barda perimetral será construida a base block, la cual tendrá una longitud total de 870.48 metros y una altura de 3 metros por lo que considerando la longitud y ancho de la barda de 0.12 metros se estima que ocupará una superficie total de **104.45 m²**.

➤ **Área para descarga de aguas residuales tratadas. –**

Se considera un área de **815.78 m²**, para su uso como área donde se descargarán las aguas residuales provenientes de los procesos de tratamiento de residuos peligrosos y residuos de manejo especial. En dicha área no será removida vegetación por lo que no se requiere de obra civil.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

➤ **Planta de tratamiento de residuos peligrosos. –**

Se considera un área de **935.04 m²**, para instalar una planta de tratamiento de residuos peligrosos en estado líquido, mediante la aplicación de proceso físico y químico para su tratamiento. Se requiere obra civil que consistirá en construcción en piso de concreto en toda el área, sin embargo como medida de seguridad se colocará columnas de concreto para soporte de montenes de 8" y techado de lámina de zinc estructura con perfil tubular rectangular (PTR) de 2" X 4" Calibre 14 parcial del área total que ocupara la planta de tratamiento, toda vez que no se incluye techar el área donde se pretenden colocar los tanques tipo frac tank, toda vez que estos son tanques cerrados en la que los residuos almacenados estén expuestos a la intemperie y no sería influenciados por precipitaciones pluviales.

Como medida de seguridad adicional, para evitar derrames accidentales de residuos peligrosos fuera del área de proceso o tratamiento, se considera construir dique perimetral en toda el área de la planta de tratamiento, la cual será construido a base de block macizo, aplanado con mortero cemento/arena. Dicha muro perimetral tendrá una longitud total 140.78 metros y altura de 1.05 metros así mismo al interior del dique perimetral se contruirá una canaleta de captación o trincheras de concreto con rejilla tipo Irving la cual tendrá pendiente de 1 % en dirección a cárcamo construido a base de concreto con tapa de concreto y además de contar con 2 registros. Las medidas del cárcamo serán de 4 metros X 4 metros X 1.25 metros de profundidad, por lo que tendra una capacidad de retención de 20 m³. Se instalarán los siguientes equipos diversos para realizar el proceso de tratamiento tal como tanques tipo frac tank, tanques circulares o tipo australianos, sistema de filtros, presa para almacenamiento de lodos recuperados, tanques de almacenamiento de residuos tratados (agua residual), equipos de bombeo y tuberías.

➤ **Área de pre tratamiento y cárcamo de bombeo de residuos de manejo especial. –**

Se considera un área de **28.37 m²**, para construir una etapa de pre tratamiento y cárcamo de bombeo de manejo especial en estado líquido. Se requiere obra civil que consistirá en construcción de un cárcamo de bombeo de dimensiones 6 m X 4m y profundidad de 2.5 metros por lo que tendrá una capacidad de 60 m³, fabricado en concreto armado, la cual contará con plantilla de 5 cm de espesor de concreto premezclado de F'c=100 kg/cm², suministro, habilitado y colocación de acero de refuerzo de Fy=4200 kg/cm², de acuerdo a diseño estructural, cimbra acabado aparente, suministro y vaciado de concreto premezclado en losa de cimentación, muros, losa tapa, de f'c= 250 kg/cm², resistente a los sulfatos, con impermeabilizante integral, así mismo se instalación de criba o rejilla manual Fabricado de acero Inoxidable con Inclinación de 60° respecto a la horizontal y separación de 1 cm entre soleras, así mismo instalará charola para secado de basura, vertedor tipo V. Se instalará 1 bomba sumergible con sus accesorios (tubería y válvulas) fabricados en PVC CED.80.

➤ **Planta de tratamiento de residuos de manejo especial. –**

Se considera un área de **62.85 m²**, para instalar una planta de tratamiento de manejo especial en estado líquido, mediante la aplicación de proceso biológico por lodos activados para su tratamiento. Se requiere obra civil que consistirá en construcción en piso de concreto en toda el área, sin embargo, como medida de seguridad, se colocará columnas de concreto para soporte de montenes de 8" y techado de lámina de zinc estructura con perfil tubular rectangular (PTR) de 2" X 4" Calibre 14 de toda el área que ocupará la planta de tratamiento.

Como medida de seguridad adicional, para evitar derrames accidentales de residuos de manejo especial fuera del área de proceso o tratamiento, se considera construir dique perimetral en toda el área de la planta de tratamiento,



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

la cual será construido a base de block macizo aplanado con mortero cemento/arena. Dicha muro perimetral tendrá una longitud total 59.92 metros y altura de 0.30 metros, así mismo al interior del dique perimetral se construirá una canaleta de captación o trincheras de concreto con rejilla tipo Irving la cual tendrá pendiente de 1 % en dirección a cárcamo construido a base de concreto con tapa de concreto. Las medidas del cárcamo serán de 1.00 metro X 1.00 metro X 1.00 metros de profundidad, por lo que tendrá una capacidad de retención de 3 m³. Se instalará equipos para realizar el proceso de tratamiento a través de planta pre fabricada en acero inoxidable integrado por reactor biológico equipados con sistemas de aireación con difusores de burbuja fina, sedimentador secundario, con sistema de retorno de lodos y natas, equipo de clorador, soplador con caseta y tablero de control.

➤ **Área de Acopio de aceite o hidrocarburos recuperados. –**

Se considera un área de **86.79 m²**, para almacenar temporalmente los hidrocarburos recuperados del proceso de tratamiento de residuos peligrosos en estado líquidos en 2 tanques de acero al carbón de 30 m³ de capacidad nominal y 27 m³ de capacidad de operación cada uno. Se requiere obra civil que consistirá en construcción en piso de concreto y muro perimetral de 1 metro de altura construido a base de block macizo aplanado con mortero cemento/arena.

➤ **Almacén temporal de residuos peligrosos. –**

Se considera un área de **225.00 m²**, para almacenar temporalmente residuos peligrosos sólidos generados en los procesos de tratamiento. Se requiere obra civil toda vez que se construirá piso de concreto, muros de block aplanado con cemento-arena con altura de 1.20 m; techo de lámina galvanizada de 4.80 m calibre 32; montenes galvanizados de 4"x2" calibre 22, de altura de 1.20 a 3.00 m, se colocará malla ciclónica. Como medida de seguridad para evitar derrames y afectación al suelo cada área contará con fosa de lixiviados con una dimensión de 2.00 X 0.40 x 0.40 m con rejillas metálicas.

➤ **Almacén temporal de residuos peligrosos. –**

Se considera un área de **225.00 m²**, para almacenar temporalmente residuos de manejo especial generados en los procesos de tratamiento. Se requiere obra civil toda vez que se construirá piso de concreto, muros de block aplanado con cemento-arena con altura de 1.20 m; techo de lámina galvanizada de 4.80 m calibre 32; montenes galvanizados de 4"x2" calibre 22, de altura de 1.20 a 3.00 m, se colocará malla ciclónica. Como medida de seguridad para evitar derrames y afectación al suelo cada área contará con fosa de lixiviados con una dimensión de 2.00 X 0.40 x 0.40 m con rejillas metálicas.

➤ **Vialidades y área de maniobras de unidades vehiculares que ingresen a las instalaciones. –**

Se considera un área de 19, 254.32 m², que estará conformado por vialidades al interior del predio para que las unidades puedan maniobrar durante su acceso y retiro de las instalaciones, así como áreas de maniobras de las unidades vehiculares, camper entre otros. Esta área estará construida de terracería y revestimiento con grava.



**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR**

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

- **Instalación de tuberías de descarga de aguas residuales tratadas provenientes de la planta de tratamiento de residuos peligrosos y residuos de manejo especial. -**

Se pretende instalar 2 tubería fija de 3" de diámetro fabricado de policloruro de vinilo clorado (CPVC). Las 2 tuberías se colocarán a nivel superficial por lo que no se requiere excavación del suelo para instalación. El trazo de cada tubería de descarga será de acuerdo a lo establecido en las Tablas 1 y 2 siguientes:

Tabla 1.-Delimitación geográfica y geométrica de la línea de descarga para el proceso de tratamiento de residuos peligrosos.

Longitud	Punto	COORDENADAS UTM WG5 84-Z15
	30.91 metros	Punto de inicio
Punto de término		

Tabla 2.-Delimitación geográfica y geométrica de la línea de descarga para el proceso de tratamiento de residuos peligrosos.

Longitud	Punto	COORDENADAS UTM WG5 84-Z15
	114.60 metros	Punto de inicio
Punto de término		

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

Actualmente el predio cuenta con dictamen de Factibilidad de usos de suelo emitido por el H Ayuntamiento del municipio de Centro, Tabasco. El día 31 de enero de 2023 con número de folio 50049, en el cual se autoriza el uso de suelo a tipo Industrial. (Anexo 6)

El Terreno donde se encuentra el polígono del proyecto Colinda

Infraestructura	Distancia o limites del predio (m)
Al Norte predios de uso industrial y comercial <ul style="list-style-type: none"> • Red-D-Arc, (patio de maniobras, taller y almacén de campers) • MADISA, (Maquinaria, refacciones, servicios, venta y renta de maquinaria pesada) • Terreno en venta (predio relleno) • Carretera federal 180 Villahermosa-Cardenas 	Colindante. 55.0 m 95.0m 300 m
Al Sur <ul style="list-style-type: none"> • predio de uso agrícola ganadero • Infraestructura habitacional (casas) 	Colindante Colindante
Este <ul style="list-style-type: none"> • Terrenos ejidales y particulares de uso agrícola ganadero 	Colindante
Oeste <ul style="list-style-type: none"> • Infraestructura habitacional (casas). • Infraestructura Carretera a Ra Anacleto Canabal. • Límites de Ra Lázaro Cardenas 2ª sección centro 	Colindante Colindante 20 m.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

Cuerpo de agua más cercana al proyecto:

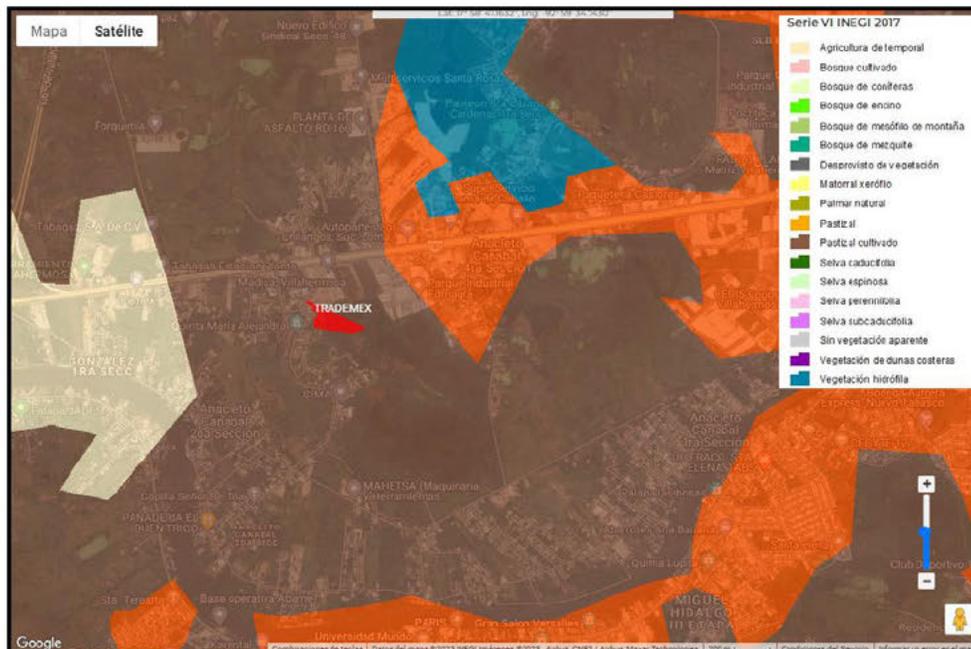
Dentro del sistema ambiental se detectaron los siguientes cuerpos de agua, destacando la distancia al proyecto únicamente el Rio carrizal al sur.

Cuerpo de agua	Distancia (km) Al área del proyecto	Punto cardinal	Observación
Golfo de México	52.18	Colinda al Norte	Estos cuerpos de agua se encuentran fuera del área de influencia del proyecto ya que presentan límites físicos, como es el relieve natural de los terrenos aledaños (rellenos para construcción de viviendas, caminos pavimentados y de terracería), que impedirían cualquier afectación a ellos
Laguna Mecoacan	40.78	Colinda al Norte	
Rio Gonzales	48.14	Colinda al Norte	
Rio seco o conocido por los pobladores como, Laguna lagartera o chaneque.	50.58	Colinda al Norte	
Diversas áreas sujeta a inundación y lagunas y arroyos innominados	Al norte del área del proyecto dentro del S.A.		Áreas inundables utilizada durante la temporada de secas, (marzo – junio) como áreas de pastoreo para ganado vacuno.
Laguna de las ilusiones	9.23	Colinda al Este	Debido al relieve natural de las áreas aledañas así como a la topografía ya modificada por los rellenos, viviendas así como infraestructura carretera no se espera afectación por escurrimientos a estos cuerpos de agua.
Laguna el espejo	5.18	Colinda al este	
Laguna el maluco	27.97	Colinda al Noreste	
Rio Carrizal	1.04	Colinda al Sur	

Fuente: sigagis.conagua.gob.mx/cuerpos de agua y SIGEIA, Hidrología. Capitulo IV MIA-P.

Usos de suelos en el área del proyecto:

De acuerdo a la verificación en sitio y a la revisión por medio de sistemas de información Geográfica institucionales disponible el área del proyecto y su área de influencia se encuentran catalogadas como **de uso Agrícola de Pastizal cultivado**.



Fuente: Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental SIGEIA- Vegetación y uso de suelos (Serie VI) INEGI 2017.



**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR**

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

2.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos

El predio se encuentra en un área donde cuenta y se requiere de los siguientes servicios:

CUENTA		SERVICIOS	OBSERVACIONES
SI	NO		
X		Telefonía celular	Cuenta con teléfono fijo y móvil
X	-	vías de comunicación terrestre	Si existen vías de comunicación hasta las instalaciones propuestas Para trasladarse al sitio desde Villahermosa: Se toma la carretera federal 180 tramo Villahermosa-Cárdenas y Se dobla a la derecha hasta el predio. Tiempo estimado en vehículo 25 min.
X	X	Energía eléctrica	En la etapa inicial preparación de sitio y construcción, se contará con generador de energía eléctrica de 100 KW. Posteriormente se contratarán los servicios suministrados por la CFE.
X	-	Suministro de la red de agua potable.	Se cuenta con red de agua potable municipal.
-	X	Sistema de drenaje.	No existe red de drenaje en el área, por lo que se prevé la instalación de un tanque tipo cisterna de PVC de 5 m3 de capacidad, la cual se vaciará con una unidad de desazolve y se transportará con una unidad autorizada antes de alcanzar su capacidad, a un sitio de tratamiento autorizado.

2.2 CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO

2.2.1 Descripción de obras principales del proyecto

2.2.1.1 Datos particulares

a) Tipo de actividad o procesos que se pretenden llevar a cabo.

I. Manejo de residuos peligrosos

Tratamiento de residuos peligrosos provenientes o generados por actividades del Sector Hidrocarburos: aguas contaminadas con hidrocarburos mediante proceso de tratamiento físico y químico.

II. Manejo de residuos de manejo especial

Tratamiento de residuos de manejo especial provenientes o generados por actividades del Sector Hidrocarburos: aguas residuales sanitarias, mediante proceso de tratamiento físico (pre tratamiento) y biológico por lodos activados.



**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR**

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

b) Tipo de residuos que serán recibidos para su tratamiento.

Tabla de residuos peligrosos a tratar

Nombre de los residuos conforme a la NOM-052-SEMARNAT-2005 Y NOM-087-SSSA1-2002	Cantidad anual estimada de manejo (Ton/año)	Clave	CODIGO DE PELIGROSIDAD DEL RESIDUO									CARACTERISTICAS			Punto o actividad de generación o generador			
			C	R	E	T	Te	Th	Tt	I	B	M	Físicas	Químicas		Biológicas		
Aguas contaminadas con hidrocarburos	146,000.00 ton/año	N.A				X									Líquido	La densidad, entre 1000 kg/m ³ ; pH entre 6.0 – 10, Temperatura entre 25 a 30 C.	Ninguna	Limpieza de contrapozos y fosas de quema, recuperación de hidrocarburos derramados en cuerpos de agua, Limpieza de presas con remanentes de aguas contaminados con hidrocarburos, drenajes aceitosos
Aguas de contacto	18,250 ton/año	N.A				X									Líquido	La densidad, entre 1000 kg/m ³ ; pH entre 6.0 – 10, Temperatura entre 25 a 30 C.	Ninguna	Aguas contaminadas con hidrocarburos generados durante la perforación o mantenimiento mayor a pozos petroleros en la que se empleen recortes de perforación base aceites
Total de RP a tratar	164,252 ton/año																	

Tabla de residuos de manejo especial a tratar

Nombre del residuo de manejo especial	Propiedades químicas y estado físico	Cantidad de residuos estimado de manejo (Ton/año)
Aguas residuales sanitarias	Líquido, pH rango 7 a 8 con olor característico a degradación de materia orgánica, color oscuro	37, 843.20 ton/año.

Observaciones respecto a los RME que serán sometidos a tratamiento.

Las aguas residuales sanitarias, que son generadas únicamente en, y durante las actividades que se realizan en el Sector hidrocarburos. De conformidad a lo señalados en el artículo 3º fracción XI de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos. Ya que estas aguas residuales sanitarias, se generan o tienen su origen en los servicios sanitarios con que cuenta cada una de las instalaciones y actividades del sector, tal es el caso de:

- Aguas residuales sanitarias en (baños portátiles y/o fosas sépticas). con que cuentan o se ubican en Baterías de separación, Estaciones de compresión, Centro de almacenamiento de hidrocarburos, plataformas de



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

perforación marina y terrestre, Refinerías, así como instalaciones para el procesamiento, compresión, licuefacción, descompresión, regasificación, transporte almacenamiento y distribución de hidrocarburos.

- Aguas residuales sanitarias en (baños portátiles), que se generan durante las actividades de prospección sísmológica terrestre en los campamentos y la preparación de sitio o Construcción de oleoductos, gasoductos, carbo ductos o poliductos para la conducción, distribución o transporte por ductos de hidrocarburos o materiales o sustancias consideradas peligrosas.
- Aguas residuales sanitarias en (baños portátiles, fosas sépticas) en Plantas para el tratamiento de Residuos peligrosos del sector Hidrocarburos.
- Aguas residuales sanitarias en (fosas sépticas) en centros de distribución y expendio de hidrocarburos.
- Aguas residuales sanitarias en (baños portátiles) que se utilicen durante la construcción de edificios, instalaciones o infraestructuras del sector hidrocarburos.

De igual manera se aclara que de acuerdo a lo establecido en la NOM-001-ASEA-2019, Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, así como los elementos para la formulación y gestión de los Planes de Manejo de Residuos Peligrosos y de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos.

Se tiene en el punto 4 definiciones:

4.5. Residuos de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos: Son aquellos generados en los procesos, instalaciones y servicios derivados de la realización de las actividades del Sector Hidrocarburos, que no reúnen las características para ser considerados como peligrosos conforme a la legislación aplicable; así como, aquellos Residuos Sólidos Urbanos generados en las actividades del Sector Hidrocarburos cuando su generación sea igual o mayor a 10 toneladas al año.

Así entonces **las aguas residuales sanitarias cumplen** con los criterios establecidos en la ley y en la Norma ya que son residuos generados en instalaciones y servicios derivados de la realización de las actividades del Sector Hidrocarburos, y estos dentro de dichas instalaciones o durante sus servicios no están sometidos a un proceso de transformación o industrial por lo que no se mezclan con materiales o residuos peligrosos cumpliendo así específicamente con lo señalado en el PUNTO 5. De la NOM-001-ASEA-2019.

5. Criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos.

Para que un Residuo generado en cualquiera de las actividades establecidas en el artículo 3º., fracción XI de la Ley, sea clasificado como Residuo de Manejo Especial debe cumplir con los siguientes criterios:

RESIDUO: AGUAS RESIDUALES SANITARIAS	
CRITERIO	CUMPLE (SI/NO)
5.1. Que no posea alguna de las características de peligrosidad en términos de lo establecido en las Normas Oficiales Mexicanas NOM-052-SEMARNAT-2005 y NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002, o las que las modifiquen o sustituyan.	Si
5.2. Que no esté contaminado, impregnado o mezclado con Materiales o Residuos Peligrosos.	Si
5.3. Tratándose de Residuos Sólidos Urbanos, que se generen en una cantidad igual o mayor a 10 (diez) toneladas al año o su equivalente en otra unidad de medida.	No aplica



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

Recayendo su identificación de acuerdo al

APENDICE A (NORMATIVO) De la NOM-001-ASEA-2019

Listado de Residuos de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos sujetos a presentar Plan de Manejo.

Los Residuos generados en cualquier actividad del Sector Hidrocarburos que no se encuentren listados en la presente Norma y que cumplan con los criterios establecidos dentro del numeral 5. del mismo.

c) Nombre, descripción breve y características de cada uno de los procesos que se pretende realizar en el caso de reusó, reciclaje o tratamiento, especificando los equipos donde se generan contaminantes al aire, agua y suelo, así como aquellos que son de mayor riesgo (derrames, fugas, explosiones e incendio, entre otros).

Descripción del proceso de Tratamiento de residuos peligrosos con tiempos estimados de ejecución por cada etapa por cada lote de tratamiento:

1. RECEPCIÓN Y DESCARGA DE AGUA (TIEMPO ESTIMADO DE EJECUCIÓN 45 MINUTOS).

- 1.1 Se genera una orden de servicio por parte del cliente, la cual presenta el operador de la unidad de transporte junto con el manifiesto correspondiente, en la caseta de vigilancia de la planta.
- 1.2 Se realiza la revisión documental de la orden de servicio, así como el manifiesto de transporte, una vez que se verifica la información contenida en la documentación, se procede al ingreso de la unidad de transporte a la planta para la descarga del agua, el encargado de la planta le asigna uno de los 4 tanques de recepción tipo Frac tank (capacidad nominal 80 m³ y de operación 72 m³ cada uno), y se registra en las bitácoras de proceso.

2. SEPARACIÓN FÍSICA DE LAS FASES PRESENTE EN EL AGUA Y BOMBEO DE FASES (TIEMPO ESTIMADO DE EJECUCIÓN 90 MINUTOS).

- 2.1 Una vez que se realiza la descarga del agua de las unidades de transporte a los tanques de recepción, y al alcanzar la capacidad nominal de los tanques de recepción de 80.00 m³ de capacidad nominal y 72.00 m³ de capacidad de operación, se deja un periodo de reposo, para una primera separación física de las fases presentes en el agua (fase de hidrocarburos, fase acuosa y fase de lodos). Al finalizar este periodo de reposo se toma muestra a la fase acuosa para practicar prueba de jarras y determinar la dosificación de insumos que serán aplicados en el proceso de tratamiento.
- 2.2 Una vez concluido el periodo de reposo para la separación física de las fases en los tanques de recepción (fase de hidrocarburos, fase acuosa y fase de lodos), se procede a realizar el bombeo de la fase acuosa por medio de tubería de acero al carbón cedula 40 hacia el tanque reactor.
- 2.3 Se realiza el bombeo empleando mangueras de alta presión, de la fase de hidrocarburos separados hacia el contenedor ubicado en el área de acopio de hidrocarburos recuperados para su almacenamiento temporal y una vez consolidada carga su envío a disposición final autorizada



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

- 2.4 Se realiza el bombeo empleando mangueras de alta presión, de la fase de lodos hacia una presa metálica de 21.00 m³ de capacidad nominal y 18.90 m³ de capacidad de operación. Una vez consolidada una carga se envían a disposición final autorizada.
- 3 TRATAMIENTO PRIMARIO DE LA CORRIENTE ACUOSA EN EL TANQUE REACTOR Y DE PULIMENTO (TIEMPO ESTIMADO DE EJECUCIÓN 180 MINUTOS).**
- 3.1 Para esta etapa se cuenta con 1 tanque reactor circular y 1 tanque de pulimento circular de 60.00 m³ de capacidad nominal y 54 m³ de capacidad de operación cada uno.
- 3.2 Este tratamiento está basado en proceso físico-químico para la desestabilización de los elementos disueltos, por medio de reacciones químicas que permiten la separación de estas sustancias para su aglomeración y desfasamiento final y se denomina etapa de Coagulación/Floculación/ Sedimentación. El primero de estos procesos consiste en adicionar una superficie activa sobre la cual se desarrollará el proceso de cristalización, crecimiento y maduración del cristal. El crecimiento de la superficie específica viene asociada con la adición de cargas positivas, las cuales tiene como objetivo incrementar el carácter positivo del sistema hidrológico, el cual favorece el aglutinamiento del hidrocarburo y por consiguiente la separación de las fases hidrocarburo-agua. Estos procesos, mediante la acción del mezclado rápido, arrastran los sólidos que se encuentran retenidos en el agua. Posteriormente se neutraliza la presencia de los iones hidronio y oxidrilo para anular el efecto de carga.
- 3.3 Se aplica el primer insumo utilizado, Hidróxido de calcio, es insumo que por su facilidad de hinchamiento (incremento de área superficial), en contacto con el agua, ayuda en la remoción de grasas y aceites, olor principalmente, aunque también participa en la remoción de color. Su aumento de tamaño genera floculos grandes fáciles de separar. Empleando equipo de bombeo se mantiene la agitación del agua ésta etapa.
- 3.4 El segundo producto, Sulfato de aluminio, es un coagulante ácido, capaz de remover color, grasas y aceites, sólidos suspendidos y materiales coloidales, reduce significativamente los valores de DBO, DQO, N-NH₄, principalmente, así como controlador de pH. Se adiciona empleando equipo de bombeo se mantiene la agitación del agua ésta etapa.
- 3.5 El tercer de los productos utilizados, Biofloc A-01 (2.51 Kg/m³ en agua), es un polímero de carga media y peso molecular alto, es un mejorador de la coagulación producida con el Hidróxido de calcio, generando floculos grandes de fácil separación además que ajusta el pH del agua a 7. Cuando la mezcla de agua residual y los químicos han reaccionado y se encuentra en estado de floculación, se termina la operación de agitación y dosificación de químicos. Empleando equipo de bombeo se mantiene la agitación del agua esta etapa.
- 3.6 Una vez que se obtiene la separación de fases del agua tratada, se deja un periodo de reposo el lote sometido a tratamiento.
- 3.7 Al finalizar este periodo de reposo se realiza el bombeo de la fase de hidrocarburos (trazas) hacia el área contenedor ubicado en el área de acopio de hidrocarburos recuperados para su almacenamiento temporal y una vez consolidada carga su envío a disposición final autorizada



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

- 3.8 Una vez finalizado el bombeo de la fase de hidrocarburos, se realiza el bombeo de la fase acuosa hacia el tanque de pulimento empleando equipo de bombeo equipada con mangueras de alta presión.
 - 3.9 Empleando equipo de bombeo equipada con mangueras de alta presión, se envía la fase de lodos hacia una presa metálica de 21.00 m³ de capacidad nominal y 18.90 m³ de capacidad de operación. Una vez consolidada una carga se envían a disposición final autorizada.
 - 3.10 La etapa de decantación/clarificación consiste en que la fase acuosa almacenada en el tanque de pulimento se deja en reposo para retener las trazas y sólidos que pudieran haber quedado al momento de realizar el bombeo de la fase acuosa del tanque reactor para su posterior tratamiento secundario por filtración.
 - 3.11 Al finalizar este periodo de reposo se realiza el bombeo de la fase de hidrocarburos (trazas) hacia el área contenedor ubicado en el área de acopio de hidrocarburos recuperados para su almacenamiento temporal y una vez consolidada carga su envío a disposición final autorizada
 - 3.12 Empleando equipo de bombeo equipada con mangueras de alta presión, se envía la fase de lodos hacia una presa metálica de 21.00 m³ de capacidad nominal y 18.90 m³ de capacidad nominal. Una vez consolidada una carga se envían a disposición final autorizada.
- 4 TRATAMIENTO SECUNDARIO DEL AGUA EN EL SISTEMA DE FILTRADO (TIEMPO ESTIMADO DE EJECUCIÓN 60 MINUTOS).**
- 4.1 La fase acuosa almacenado en el tanque de pulimento mediante equipo manifold conectados con bomba y tubería de acero al carbón cedula 40 son enviados a los sistemas de filtración, la cual se realiza con flujo regulado con una válvula de 3 vías, el sistema de filtración consta de 3 filtros de 42" x 72" con una capacidad de 364.12 LPM (21.84 m³/hr) siendo el medio filtrante carbón activado.
 - 4.2. El agua resultante del sistema de filtrado se enviarán empleado bomba y manguera de alta presión a 2 tanques de Polietileno de Alta Densidad (PEAT) de 10 m³ de capacidad nominal y capacidad de operación de 9 m³ cada uno.
 - 4.3 Se realiza la medición de los parámetros establecidos en la norma oficial mexicana NOM-001-SEMARNAT-2021 y/o a las condiciones particulares de descarga que establezca la CONAGUA.
 - 4.4 En caso que los resultados de laboratorio acreditados por EMA y aprobados por CONAGUA, indiquen que aún existen parámetros por arriba establecido en la norma citada en el punto anterior los residuos o aguas residuales empleando equipo de bombeo y mangueras de alta presión son enviadas al tanque reactor para ser sometidos a un nuevo proceso de tratamiento. En caso que todos los parámetros normados están por debajo de los límites máximos permisibles referenciados en la NOM-001-SEMARNAT-2021, se da por concluido el proceso de tratamiento.



**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR**

**INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS
PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO
DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).**

4.5 Las aguas residuales tratadas almacenadas en los tanques de almacenamiento serán conducidas por tubería de 3" que cuente con medidor de flujo y éstas serán descargadas al suelo natural dentro del área del proyecto misma que contará con una superficie disponible de 815.78 m².

Listados de equipos que se requieren para el proceso de tratamiento de residuos peligrosos

Identificación del equipo	Nombre del equipo	Descripción del equipo	Capacidad	Números de equipos	Sistema de control	Función en el Proceso
TR	Tanques de recepción	Frac Tank Metálico Piso de placas de ¼" Paredes de placa de ¼" A' 36 soldada con PTR. Techo liso con placas de ¼" A-36 soldada con PTR Frente-Atrás: con placas de ¼" A-36 soldada con PTR Dren de 4" y3" en la parte delantera, línea de llenado de 3" con línea de llenado por el techa hacia atrás, otra conexión en medio de 4' por el frente. Entrada hombre diámetro 21". Acceso con escalera frontal, eje 25, 000 lb, con frenos de aire, con llantas y rines de acero. Dimensiones: Ancho=3.59 m, Largo=15.02 m, Alto= 3 m.	De diseño 80.00 m ³ De operación 72.00 m ³	4.00	Manual	Recepción de residuos peligrosos y 1ra etapa de separación de fases por diferencia de densidad
TR-02	Tanque reactor	Circular de 8 metros de diámetro Metálico No cuentan con tapa o techo	De diseño 60.00 m ³ De operación 54 m ³	1.00	Manual	Coagulación/ Floculación/ Sedimentación
TP-0	Tanque pulimento	Circular de 8 metros de diámetro Metálico No cuentan con tapa o techo	60.00 m ³	1.00	Manual	Decantación/ Clarificación
TH	Tanque de hidrocarburos recuperados (ubicados en el área de acopio)	Acero al carbón Con tapa	De diseño 30.00 m ³ De operación 27 m ³	2.00	Manual	Almacenamiento temporal de hidrocarburos recuperados en las fases de recepción de residuos en frac tank, tanque reactor y tanque de pulimento
PL	Presa de lodos	Presa Metálico Cuentan con tapa o techo	45.00 m ³ De operación 40 m ³	1.00		Almacenamiento temporal de lodos recuperados en las fases de recepción de residuos en frac tank, tanque reactor y tanque de pulimento



**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR**

**INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS
PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO
DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).**

Identificación del equipo	Nombre del equipo	Descripción del equipo	Capacidad	Números de equipos	Sistema de control	Función en el Proceso
Línea de Filtros	Filtros	Medio filtrante carbón activado Cuerpo de fibra de vidrio. Medidas 42" x 72"	364.12 LPM (21.84 m ³ /hr)	3	Control manual de válvulas de 3 vías	Absorción e intercambio de iones.
Manifold	Manifold	Marca sin marca de acero al carbón de 5 entradas y 2 salidas con válvulas de bronce de 3" ø	No aplica	02	Control manual a través de las válvulas de alimentación y descarga	Regular la descarga de la fase acuosa de los tanques de recepción al tanque reactor y del tanque de pulimento al sistema de filtrado.
Bombas	Bombas centrifugas	Material de fabricación Hierro, cuenta con válvula de retención, bridas de succión, empaques, Sello mecánico, Colador e impulsor	14 hp de 3 pulgadas de diámetro en succión y descarga.	05	Control manual Cuenta con botón de paro de emergencia	Bombeo de los residuos en todas las etapas del proceso fase acuosa, hidrocarburos y lodos.
C1 y C2	Tanque de agua Tratada	Fabricado de Polietileno de Alta Densidad (PEAD)	De diseño 10.00 m ³ De operación 9.00 m ³	No aplica	No aplica	Almacenamiento de aguas residual tratada
Mangueras de alta presión	Mangueras de alta presión	Fabricadas de gaocho sintético con sus conexiones metálicas, empaques y válvulas de control	No aplica	No aplica	No aplica	Trasiego de los residuos en todas las etapas del proceso
Medidor de flujo	Medidor de flujo	Medidor de flujo de salida de agua residual tratado enviada a disposición final	3"	1	No aplica	Medidor de flujo colocado en la tubería de descarga a disposición final

Descripción del proceso de Tratamiento de residuos de manejo especial con tiempos estimados de ejecución por cada etapa por cada lote de tratamiento:

1.RECEPCIÓN Y PRETATAMIENTO (45 minutos)

- 1.1 La unidad de transporte de los RME se registra en la entrada y se revisa la documentación tal como manifiesto de entrega, transporte y recepción de los residuos, licencia de chofer, póliza de seguros, medidas de seguridad y revisión de la carga.
- 1.2 La unidad de transporte se estaciona en el área de descarga y empleando mangueras, conexiones rápidas y sistema de bombeo a presión y vacío se descargan los RME hacia un cárcamo de bombeo de 60 m³ de capacidad nominal y 54 de capacidad de operación para su almacenamiento temporal, equalización y balance de flujo para poderla



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

posteriormente alimentar al sistema de tratamiento en forma controlada y constante, mediante una estación de bombeo.

1.3 En la parte superior del cárcamo cuenta con criba o rejilla manual con inclinación de 60° con respecto a la horizontal así mismo se contará con charola para secado de basura y vertedor V lo anterior con el objeto de eliminar arenas y sólidos no biodegradables, tales como: plásticos, metales, piedras, arenas, etc.

1.4 A través de bombas sumergibles, se transfiriere los RME en forma adecuada y constante al sistema de tratamiento (para evitar que el sistema se cargue durante las horas de mayor demanda) esto es, efectuar la elevación y/o transportación de los RME desde el cárcamo de bombeo a la Planta de Tratamiento biológico.

2. TRATAMIENTO BIOLÓGICO POR LODOS ACTIVADOS (8 hrs)

El proceso emplea organismos biológicos aerobios para la descomposición bioquímica de contaminantes orgánicos, inorgánicos y de sólidos orgánicos estables. El sistema de tratamiento de aguas sanitarias está en base al tratamiento aerobio biológico en su modalidad de "Lodos Activados" cuyo proceso deberá cumplir con los objetivos siguientes:

- El suministro de oxígeno para una máxima actividad biológica
- El mantener a los microorganismos en suspensión
- El mezclar los lodos activados de retorno.

El proceso de tratamiento biológico se realizará en un módulo prefabricado de acero estructural dividido en cámaras de tratamiento (aireación, clarificación y digestión de lodos), configurado de la siguiente forma:

UNA CAMARA DE AIREACIÓN (REACTOR BIOLÓGICO)

- Esta es la cámara principal de la planta donde los lodos activados procesan y eliminan la materia orgánica presente en el agua residual sanitaria.
- Tras su paso el efluente de agua residual al interior del tanque de aireación entra en contacto con organismos biológicos que transportan la materia orgánica en sólidos insolubles inertes y nuevas células bacteriana (Biomasa).
- Los microorganismos aerobios presentes en esta cámara requieren de una aeración eficiente que será proporcionada por 2 sopladores de aire, de operación alternada, de desplazamiento positivo y un arreglo en el interior del recipiente de difusores de aire tipo disco de burbuja gruesa.

UNA CAMARA DIGESTORA DE LODOS (ELIMINACIÓN DE EXESO DE BIOMASA)

- Adicionalmente, una cámara de digestión de lodo se integra en cada planta de tratamiento para procesar excesos o residuos de biomasa. La cámara de lodos proveerá de 1 a 3 meses de la capacidad de retención dependiendo de la carga de la planta y el modo de operación.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

- Debido a que el proceso de aireación aumenta continuamente el número de microorganismos, periódicamente es necesario reducir la concentración de estos en la cámara de aireación para mantenerla a un nivel constante de operación. Por lo que se envía el exceso de lodos activados a esta cámara de digestión para ser procesados y eliminados permitiendo que al proceso no genere lodos.

DESINFECCIÓN Y DISPOSICION FINAL (60 minutos)

El efluente de la cámara clarificación el agua residual se desinfectará mediante la inyección en forma continua a través de una bomba de dosificación de pastillas de Tricloro concentrado en la concentración estimada según cada lote tratado. Almacenamiento y disposición de agua residual tratada.

Las aguas residuales tratadas serán conducidas por tubería de 3 pulgadas de CPVC que contará con medidor de flujo y las aguas residuales serán descargadas al suelo natural dentro del área del proyecto misma que contará con una superficie disponible de 815.78 m².

Listados de equipos que se requieren para el proceso de tratamiento de residuos de manejo especial

Identificación del equipo	Nombre del equipo	Descripción del equipo	Capacidad	Números de equipos	Sistema de control	Función en el Proceso
Cárcamo de bombeo	Cárcamo de bombeo	Fabricado en concreto armado, Incluye plantilla de 5 cm de espesor de concreto premezclado de F'c=100 kg/cm ² , suministro, habilitado y colocación de acero de refuerzo de Fy=4200 kg/cm ² , cimbra acabado aparente, concreto premezclado en losa de cimentación, muros, losa tapa, de f'c= 250 kg/cm ² , resistente a los sulfatos, con impermeabilizante integral	De diseño 60.00 m ³ De operación 54.00 m ³	1.00	Medidor de niveles (flotador asociado a panel de control eléctrico)	Recepción y almacenamiento de los RME previo a su envío a tratamiento biológico
Criba y/o rejilla	Criba y/o rejilla	Fabricado de acero al carbón Separación entre soleras de 1 centímetro	N.A	1	N.A.	Pretratamiento Separación de sólidos
Vertedor tipo V	Vertedor tipo V	Fabricado de acero al carbón	NA	1	NA	Pretratamiento
Planta de tratamiento biológico	Planta de tratamiento biológico	Fabricado en acero inoxidable, integrada por Reactor biológico equipado con sistemas de aireación con difusores de burbuja fina, Sedimentador secundario, sistema de retorno de lodos y natas, clorador a base de pastillas de cloro. Soplador	1.2 lps 103.68 ton/día	1	Panel de control eléctrico con botos de emergencia	Tratamiento biológico por lodos activados
Medidor de flujo	Medidor de flujo	Medidor de flujo de salida de agua residual tratado enviada a disposición final	3"	1	No aplica	Medidor de flujo colocado en la tubería de descarga a disposición final

3. CAPACIDADES DE TRATAMIENTO ANUAL:

- La capacidad de operación total de tratamiento de residuos peligrosos = 164,250.00 ton/año.
- La capacidad de operación total de tratamiento de residuos de manejo especial= 37, 843.20 ton/año



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

d) Restricciones para recibir residuos peligrosos. Criterios de rechazo.

Para el caso de residuos peligrosos:

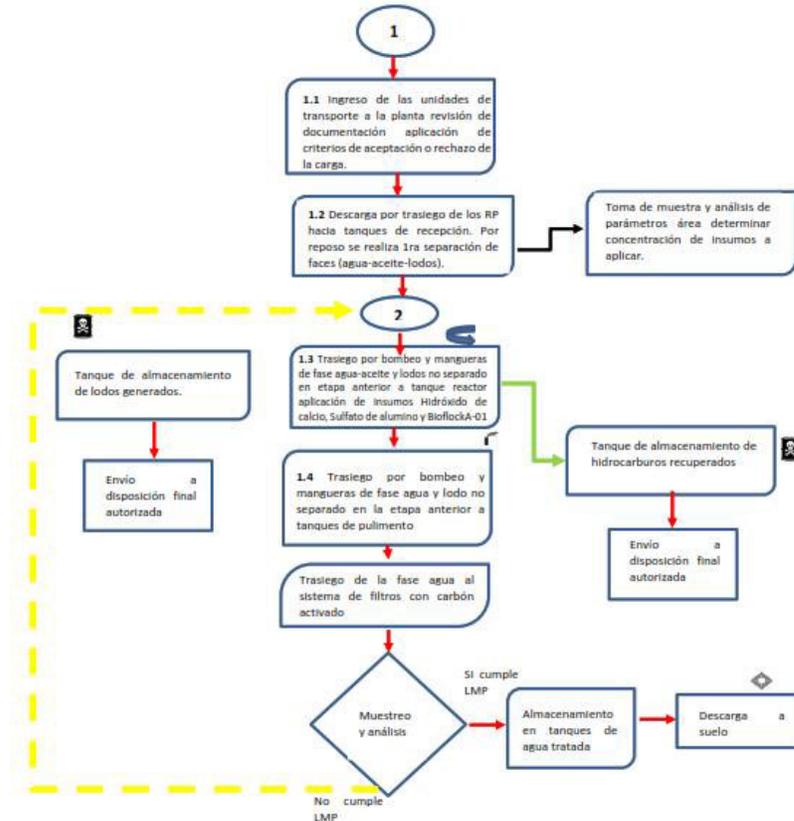
- Que los residuos no sean generadores por actividades del sector hidrocarburos
- Que los residuos no estén autorizados
- Que tengan características de peligrosidad diferentes a las autorizadas

Para el caso de residuos de manejo especial

- Que posean características de peligrosidad
- Que los residuos no sean generadores por actividades del sector hidrocarburos
- Que los residuos no estén autorizados

e) Descripción de todos los procesos. La información de este apartado se deberá apoyar con un diagrama de flujo, en el que se indique, residuos recibidos, almacenamientos, procesos intermedios y finales, subproductos, entradas de materias y sustancias.

Se presenta Diagrama de flujo del proceso de tratamiento de residuos peligrosos que se pretende realizar:



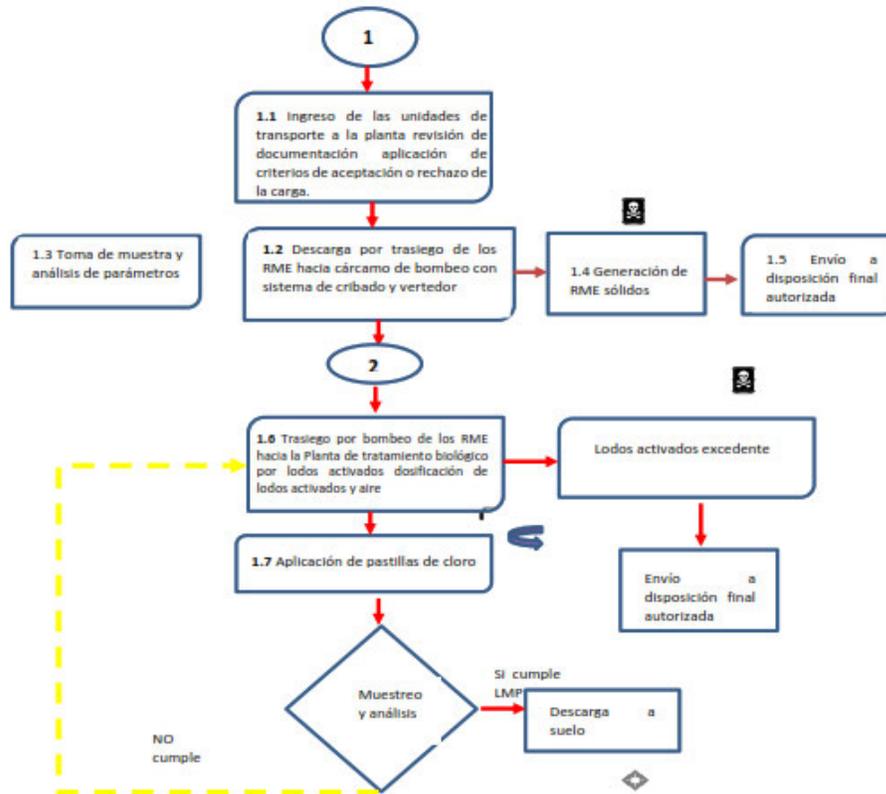


MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

SIMBOLOGIA	DESCRIPCION
	Aprovechamiento de agua
	Adición de insumos
	Generación de Residuos Peligrosos
	Generación de Residuos de Manejo Especial
	Generación de Residuos Sólidos Urbanos
	Consumo de combustible
	Emisión a la atmosfera
	Generación de contaminantes al agua

Se presenta Diagrama de flujo del proceso de tratamiento de residuos de manejo especial que se pretende realizar:



SIMBOLOGIA	DESCRIPCION
	Aprovechamiento de agua
	Adición de Insumos
	Generación de RME
	Consumo de combustible
	Emisión a la atmosfera por uso equipo combustión interna (bombas)
	Generación de contaminantes al agua



**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR**

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

f) Cálculo de capacidad de diseño

Memoria de cálculo capacidad de diseño del proceso de tratamiento de residuos peligrosos

Considerando las capacidades de los equipos de proceso y tiempos de tratamiento de un lote, así como la densidad de los residuos que serán sometidos a tratamiento de 1 ton/m³, se estima que se tiene una capacidad de tratamiento de 450 ton/día y 164,250 ton/año.

Memoria de cálculo capacidad de diseño del proceso de tratamiento de residuos de manejo especial

Considerando las capacidades de los equipos de proceso y tiempos de tratamiento de un lote, así como la densidad de los residuos que serán sometidos a tratamiento de 1 ton/m³, se estima que se tiene una capacidad de tratamiento de 103.68 ton/día y 37, 843.20 ton/año.

Se anexa memoria de cálculo y balance (anexo 8)

g) Servicios que se requieren para el desarrollo de las operaciones y/o procesos.

SERVICIOS	OBSERVACIONES
Telefonía celular	Cuenta con teléfono fijo y móvil
vías de comunicación terrestre	Si existen vías de comunicación hasta las instalaciones propuestas Para trasladarse al sitio desde Villahermosa: Se toma la carretera federal 180 tramo Villahermosa-Cárdenas y Se dobla a la derecha hasta el predio. Tiempo estimado en vehículo 25 min.
Energía eléctrica	En la etapa inicial preparación de sitio y construcción, se contará con generador de energía eléctrica de 100 KW. Posteriormente se contrataran los servicios suministrados por la CFE.
Suministro de la red de agua potable.	Se cuenta con red de agua potable municipal.
Sistema de drenaje.	No existe red de drenaje en el área, por lo que se prevé la instalación de un tanque tipo cisterna de PVC de 5 m ³ de capacidad, la cual se vaciará con una unidad de desazolve y se transportará con una unidad autorizada antes de alcanzar su capacidad, a un sitio de tratamiento autorizado.

Los antes mencionados son indispensables para el desarrollo de operaciones y procesos, y como se ha venido mencionando el desarrollo del proyecto se llevará a cabo dentro de una propiedad con contrato de arrendamiento, por la empresa Tratamiento descontaminante de México S.A. de C.V. y que cuenta con factibilidad de Uso de suelo Autorizado

h) Informar si contarán con sistemas para reutilizar el agua. En caso afirmativo describa el sistema.

No se contará con sistemas para reutilizar el agua.

i) Señalar si el proyecto incluye sistemas para la cogeneración y/o recuperación de energía.

No se considera sistemas para la cogeneración de energía



**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR**

**INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS
PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO
DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).**

2.2.2 Programa General de Trabajo

Cronograma de actividades															
Actividades	Preparación y Construcción 18 meses	Etapa de operación Años 1 a 30										Etapa de abandono 1 año			
												Trimestres			
		1	2	3	4	5	6	7	-	-	30	1	2	3	4
Preparación del sitio y construcción															
Desmote y despalle de vegetación															
<ul style="list-style-type: none"> Nivelación, relleno y compactación revestimiento en caminos, vialidades, estacionamiento y áreas de maniobras, áreas de proceso de manejo de residuos y servicios auxiliares 															
Construcción de obra civil: <ul style="list-style-type: none"> barda perimetral, área administrativa, bascula, caseta, laboratorio, planchas de concreto, diques fosa de lixiviados canaletas almacén general almacén de insumos taller de mantenimiento almacén de residuos peligrosos y manejo especial generados 															
Instalación de equipos, maquinarias Pruebas de pre-arraque															
Operación															
Recepción, almacenamiento de residuos															
Actividades de tratamiento de residuos															
Mantenimiento de equipos e instalaciones															
Descarga a cuerpo receptor															
Cumplimiento con los términos y condicionantes que establezca la autoridad Ambiental.															
Etapa de abandono (siempre que no se solicite ampliación de plazos)															
Retiro y desmantelamiento equipo, tanques, contenedores y conexión de tubería,															
Identificación de áreas con posible contaminación, limpieza y restauración.															
Cumplimiento con los términos y condicionantes que establezca la autoridad Ambiental. Para la etapa de abandono. (programa de abandono)															



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

2.2.3 Preparación del sitio

Para la realización de la preparación del sitio se realizarán las siguientes actividades:

Actividades de desmonte y despalme el cual consistirá en el retiro de la vegetación en una sección del área del proyecto. De forma general, se recalca que el área del proyecto, actualmente se observa principalmente vegetación herbácea tal como: Espadaño (*Typha domingensis*) y solo algunos individuos arbóreos tal como Sauce (*Salix humboldtiana*) y Capulin (*Muntingia calabura*).

Para la remoción de esta vegetación, en el caso de los árboles de sauce y capulin, se emplearán únicamente herramientas manuales.

- Hachas
- Machetes
- (1) motosierra
- Limas
- Sogas
- palas

En ningún caso se permitirá la quema de material producto de estos trabajos, ni el uso de material agroquímico para erradicarlo del predio.

El material vegetal producto del desmonte y despalme será picado y utilizado como material de abono para las áreas verdes propuestas.

En cuanto a la madera resultante del retiro de estrato arbóreo (Sauce y capulín), considerando que en la zona actualmente la madera de coco es un material aprovechable para autoconsumo (construcción de tablas, montenes vigas o leña) se propone:

1.- Utilizar la madera de árboles de Sauce y Capulín, resultante del desmonte para la construcción de las obras provisionales del proyecto como lo serian el almacén temporal de materiales de construcción y herramientas. O

2.- Poner a disposición de los pobladores cercanos, la madera de árboles de sauce y capulín resultante del desmonte para su consumo como leña, de tal manera que pueda aprovecharse.

A continuación, se presenta Tabla con la descripción del número de individuos por especie de vegetación arbóreos a remover en el sitio del proyecto:

Nombre científico	Nombre común	Forma biológica	No. Individuos	Altura promedio (m)	Diámetro altura pecho (DAP) Promedio (m)
(<i>Salix humboldtiana</i>)	Sauce	Árbol	8	7.4	0.40
(<i>Muntingia calabura</i>)	Capulin	Árbol	25	5.1	0.27

Por lo anterior se informa que el estimado de vegetación total a remover considerando únicamente especies de arbóreos será de 44.774 m³



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

En lo que respecta al estrato arbustivo y herbáceo se presenta Tabla con datos de superficie que ocupan dentro del área del proyecto.

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	Superficie que ocupa dentro del área del proyecto (m ²)
<i>Mimosa pigra</i>	Zarza	861.978
<i>Phragmites australis</i>	Carrizo	985.1188
<i>Lemna aequinoctialis</i>	Lentejuela	566.44331
<i>Typha domingensis</i>	Espadaño	19,209.81
<i>Achyranthes aspera</i>	Cadillo	123.139
<i>Cenchrus brownii</i>	Cadillo	49.255
<i>Cynodon plectostachyus</i>	Pasto estrella	1,231.398
<i>Cynodon dactylon</i>	Pata de Gallo	369.419

2.2.4 Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto

Durante la etapa de construcción se habilitará un almacén temporal de materiales de construcción y herramientas, la cual será rustica con materiales de la región, no contará con piso ya que se colocarán los materiales de construcción sobre tarimas, ésta área contará con paredes de madera y techado de lámina y será desmanteladas una vez que se concluya la etapa de construcción. Se colocarán baños portátiles para el uso del personal que labore en las etapas de preparación del sitio hasta la construcción, para lo cual se contratará a empresa autorizada para recolección y disposición final autorizadas de las aguas residuales sanitarias.

En cuanto a la generación de basura, (RSU) generados en esta etapa, se contratará a una empresa autorizada para el servicio de recolección y disposición final en un sitio autorizado. Por lo tanto, no se consideran impactos negativos en el desarrollo de estas actividades.

2.2.5 Etapa de construcción

Nivelación, relleno, compactación, revestimiento en caminos, vialidades, estacionamiento y áreas de maniobras.

Una vez retirada la capa superficial del terreno natural, que por sus características sea inadecuada para la construcción del Proyecto se ejecutarán en cortes, préstamos, bancos de materiales y desplante de terraplenes para las áreas de construcción de instalaciones.

Para la conformación de plataformas se requiere la realización de actividades preliminares, tal es el caso del trazo y nivelación topográfica, la limpieza y desmonte del terreno, liberando de materiales de construcción, residuos industriales no peligrosos actualmente existentes en el sitio que incluyen basura, troncos, ramas, capa vegetal, entre otros.

Considerando la configuración topográfica del área disponible, se requiere el desarrollo de un esquema de plataformas horizontales que conserven ciertos niveles de funcionamiento hidráulico, superficial, subterráneo y regularidad, maximizando el aprovechamiento de los desniveles naturales.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

En caso de que el material de relleno producto del corte de las plataformas no sea suficiente por sus características, se obtendrán de las 2 fuentes siguientes:

- 1.-Bancos de préstamo viables y autorizados por las instalaciones federales, estatales y/o municipales correspondientes, para la obtención del material faltante.
- 2.-Suelos, materiales semejantes a los suelos contaminados, recortes de perforación tratados.

En el estado de Tabasco se cuenta con plantas autorizadas por ASEA y SEMARNAT para el tratamiento de suelos contaminados con Hidrocarburos y materiales semejantes a los suelos contaminados con hidrocarburos, así como de Residuos de Manejo Especial tal como Recortes de perforación base agua. Dichas corrientes de residuos una vez que se acredita ante la autoridad competente que se han alcanzado niveles de limpieza establecidos por la normatividad ambiental aplicable "NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012", dichos residuos son considerados por RME del no sector hidrocarburos por lo que su regulación son por parte de la autoridad ambiental estatal.

Es por ello que adicional al material de relleno obtenido de bancos autorizados por la entidad federal o estatal se pretende adicionalmente ocupar como material de relleno residuos tratados, siempre y cuando cuenten con los documentos que acrediten que se encuentran por abajo o cumplen con los LMP establecidos en la norma, NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, éstos con resultados de análisis realizados por laboratorios acreditados y aprobados y liberados como tal por la autoridad competente.

El material para la construcción de terraplenes en las áreas de las plataformas cumplirá con las especificaciones requeridas en la ingeniería. El control de los niveles del terreno y de los volúmenes de relleno se realizará de acuerdo con los requerimientos particulares cumpliendo con las especificaciones de ingeniería hasta la entrega de la capa del terraplén en construcción.

Una vez, compactada, se procederá a realizar el relleno hidráulico hasta lograr los niveles requeridos, las capas deberán conformarse de acuerdo con los alineamientos y niveles indicados en el proyecto, el material se extenderá adicionándole agua y homogeneizándolo hasta obtener una humedad óptima, posteriormente, se extenderá y se compactará con maquinaria, dando una cantidad de pasadas necesarias hasta lograr un 90% a 95% de su peso volumétrico seco máximo de la prueba PROCTOR.

Se anexa Informe de estudio de Mecánica de Suelos, elaborado por Ingeniería y Cimentaciones S.A de C.V. Y en el cual se recomienda utilizar material de banco compactado al 90% de su peso volumétrico seco máximo para el relleno de las zanjas y excavaciones del proyecto. **(Anexo 7)**

➤ **Caseta de vigilancia. –**

En el acceso al área del proyecto se construirá obra civil de **8.10 m²**, que contará con baño de piso y techo de concreto, muro de block hueco aplanado con cemento-arena. Durante la etapa de operación, operara para control de acceso de unidades y personal al área del proyecto. Contará con tanque cisterna para captar aguas sanitarias.

➤ **Área de báscula. –**

Se considera un área de **202.99 m²**, donde se situará la báscula electrónica tipo camionera que cuente con caseta de control. Se requiere obra civil ya que se construirá plancha de concreto para que sirva de soporte para la



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

báscula y caseta de control la cual a su vez estará construido con piso y techo de concreto y muros de block hueco, aplanado con cemento-arena. La bascula realizara pesado de unidades que ingresen a descargar residuos peligrosos y de manejo especial para su tratamiento.

➤ **Estacionamiento. –**

Se considera un área de **591.44 m²**, como área de estacionamiento para empleados y visitas. Está área estará construida de terracería y revestimiento con grava.

➤ **Área de oficinas administrativas. –**

Se considera un área de **591.44 m²**, para el edificio que operará como área de oficinas administrativas de las actividades del proyecto la cual contará a su vez con baños para servicios sanitarios y tanque cisterna para captar aguas sanitarias. Está área requiere obra civil ya que se construirá edificio construido con piso y techo de lámina de zinc y muros de block hueco aplanado con cemento-arena.

➤ **Área de camper. –**

Se considera un área de **1,124.53 m²**, como área de resguardo de equipo denominado camper (tráiler habitación), mismos que son arrendados para servicios fuera del área del proyecto. Está área estará construida de terracería y revestimiento con grava.

➤ **Cobertizo para mantenimiento de camper. –**

Se considera un área de **210.03 m²**, para realizar actividades de mantenimiento preventivo y correctivo a los equipos “camper (tráiler habitación)”. El mantenimiento que se pretende realizar es de soldadura, aplicación de pintura, reparación de sistemas eléctricos y aire acondicionado. Está área requiere obra civil ya que se construirá piso de concreto y techado de lámina de zinc a 2 aguas. No requiere construcción de muros.

➤ **Área de taller de mantenimiento general. –**

Se considera un área de **150.00 m²**, para realizar actividades de mantenimiento preventivo y correctivo a los equipos empleados en los procesos de tratamiento de residuos peligrosos. El mantenimiento que se pretende realizar es de soldadura, aplicación de pintura, mantenimiento de equipos de bombeos, entre otros. Está área requiere obra civil ya que se construirá piso de concreto y techado de lámina de zinc a 2 aguas. No requiere construcción de muros.

➤ **Almacén General. –**

Se considera un área de **150.00 m²**, para su uso como bodega de resguardo de equipos (mangueras, válvulas, empaques), refacciones y herramientas. Está área requiere obra civil ya que se construirá piso de concreto, muros de block hueco aplanado con cemento-arena y techado de lámina de zinc a 2 aguas.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

➤ **Almacén Insumos. –**

Se considera un área de **150 m²**, para el almacén temporal de insumos. Está área requiere obra civil ya que se construirá piso de concreto, muros de block hueco aplanado con cemento-arena y techado de lámina de zinc a 2 aguas.

➤ **Barda perimetral. –**

Se considera la construcción de barda perimetral para delimitar el área del proyecto. Esta barda perimetral será construida a base block, la cual tendrá una longitud total de 870.48 metros y una altura de 3 metros por lo que considerando la longitud y ancho de la barda de 0.12 metros se estima que ocupará una superficie total de **104.45 m²**.

➤ **Área para descarga de aguas residuales tratadas. –**

Se considera un área de **815.78 m²**, para su uso como área donde se descargarán las aguas residuales provenientes de los procesos de tratamiento de residuos peligrosos y residuos de manejo especial. En dicha área no será removida vegetación por lo que no se requiere de obra civil.

➤ **Planta de tratamiento de residuos peligrosos. –**

Se considera un área de **935.04 m²**, para instalar una planta de tratamiento de residuos peligrosos en estado líquido, mediante la aplicación de proceso físico y químico para su tratamiento. Se requiere obra civil que consistirá en construcción en piso de concreto en toda el área, sin embargo como medida de seguridad se colocará columnas de concreto para soporte de montenes de 8" y techado de lámina de zinc estructura con perfil tubular rectangular (PTR) de 2" X 4" Calibre 14 parcial del área total que ocupara la planta de tratamiento, toda vez que no se incluye techar el área donde se pretenden colocar los tanques tipo frac tank, toda vez que estos son tanques cerrados en la que los residuos almacenados estén expuestos a la intemperie y no sería influenciados por precipitaciones pluviales.

Como medida de seguridad adicional, para evitar derrames accidentales de residuos peligrosos fuera del área de proceso o tratamiento, se considera construir dique perimetral en toda el área de la planta de tratamiento, la cual será construido a base de block macizo, aplanado con mortero cemento/arena. Dicha muro perimetral tendrá una longitud total 140.78 metros y altura de 1.05 metros así mismo al interior del dique perimetral se contruirá una canaleta de captación o trincheras de concreto con rejilla tipo Irving la cual tendrá pendiente de 1 % en dirección a cárcamo construido a base de concreto con tapa de concreto y además de contar con 2 registros. Las medidas del cárcamo serán de 4 metros X 4 metros X 1.25 metros de profundidad, por lo que tendra una capacidad de retención de 20 m³. Se instalarán los siguientes equipos diversos para realizar el proceso de tratamiento tal como tanques tipo frac tank, tanques circulares o tipo australianos, sistema de filtros, presa para almacenamiento de lodos recuperados, tanques de almacenamiento de residuos tratados (agua residual), equipos de bombeo y tuberías.

➤ **Área de pre tratamiento y cárcamo de bombeo de residuos de manejo especial. –**

Se considera un área de **28.37 m²**, para construir una etapa de pre tratamiento y cárcamo de bombeo de manejo especial en estado líquido. Se requiere obra civil que consistirá en construcción de un cárcamo de bombeo de



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

dimensiones 6 m X 4m y profundidad de 2.5 metros por lo que tendrá una capacidad de 60 m³, fabricado en concreto armado, la cual contará con plantilla de 5 cm de espesor de concreto premezclado de F'c=100 kg/cm², suministro, habilitado y colocación de acero de refuerzo de Fy=4200 kg/cm², de acuerdo a diseño estructural, cimbra acabado aparente, suministro y vaciado de concreto premezclado en losa de cimentación, muros, losa tapa, de f'c= 250 kg/cm², resistente a los sulfatos, con impermeabilizante integral, así mismo se instalará de criba o rejilla manual fabricado de acero inoxidable con inclinación de 60° respecto a la horizontal y separación de 1 cm entre soleras, así mismo instalará charola para secado de basura, vertedor tipo V. Se instalará 1 bomba sumergible con sus accesorios (tubería y válvulas) fabricados en PVC CED.80.

➤ **Planta de tratamiento de residuos de manejo especial. –**

Se considera un área de **62.85 m²**, para instalar una planta de tratamiento de manejo especial en estado líquido, mediante la aplicación de proceso biológico por lodos activados para su tratamiento. Se requiere obra civil que consistirá en construcción en piso de concreto en toda el área, sin embargo, como medida de seguridad, se colocará columnas de concreto para soporte de montenes de 8" y techado de lámina de zinc estructura con perfil tubular rectangular (PTR) de 2" X 4" Calibre 14 de toda el área que ocupará la planta de tratamiento.

Como medida de seguridad adicional, para evitar derrames accidentales de residuos de manejo especial fuera del área de proceso o tratamiento, se considera construir dique perimetral en toda el área de la planta de tratamiento, la cual será construido a base de block macizo aplanado con mortero cemento/arena. Dicha muro perimetral tendrá una longitud total 59.92 metros y altura de 0.30 metros, así mismo al interior del dique perimetral se construirá una canaleta de captación o trincheras de concreto con rejilla tipo Irving la cual tendrá pendiente de 1 % en dirección a cárcamo construido a base de concreto con tapa de concreto. Las medidas del cárcamo serán de 1.00 metro X 1.00 metro X 1.00 metros de profundidad, por lo que tendrá una capacidad de retención de 3 m³. Se instalará equipos para realizar el proceso de tratamiento a través de planta pre fabricada en acero inoxidable integrado por reactor biológico equipados con sistemas de aireación con difusores de burbuja fina, sedimentador secundario, con sistema de retorno de lodos y natas, equipo de clorador, soplador con caseta y tablero de control.

➤ **Área de Acopio de aceite o hidrocarburos recuperados. –**

Se considera un área de **86.79 m²**, para almacenar temporalmente los hidrocarburos recuperados del proceso de tratamiento de residuos peligrosos en estado líquidos en 2 tanques de acero al carbón de 30 m³ de capacidad nominal y 27 m³ de capacidad de operación cada uno. Se requiere obra civil que consistirá en construcción en piso de concreto y muro perimetral de 1 metro de altura construido a base de block macizo aplanado con mortero cemento/arena.

➤ **Almacén temporal de residuos peligrosos. –**

Se considera un área de **225.00 m²**, para almacenar temporalmente residuos peligrosos sólidos generados en los procesos de tratamiento. Se requiere obra civil toda vez que se construirá piso de concreto, muros de block aplanado con cemento-arena con altura de 1.20 m; techo de lámina galvanizada de 4.80 m calibre 32; montenes galvanizados de 4"x2" calibre 22, de altura de 1.20 a 3.00 m, se colocará malla ciclónica. Como medida de seguridad para evitar derrames y afectación al suelo cada área contará con fosa de lixiviados con una dimensión de 2.00 X 0.40 x 0.40 m con rejillas metálicas.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

➤ **Almacén temporal de residuos peligrosos. –**

Se considera un área de 225.00 m², para almacenar temporalmente residuos de manejo especial generados en los procesos de tratamiento. Se requiere obra civil toda vez que se construirá piso de concreto, muros de block aplanado con cemento-arena con altura de 1.20 m; techo de lámina galvanizada de 4.80 m calibre 32; montenes galvanizados de 4"x2" calibre 22, de altura de 1.20 a 3.00 m, se colocará malla ciclónica. Como medida de seguridad para evitar derrames y afectación al suelo cada área contará con fosa de lixiviados con una dimensión de 2.00 X 0.40 x 0.40 m con rejillas metálicas.

➤ **Vialidades y área de maniobras de unidades vehiculares que ingresen a las instalaciones. –**

Se considera un área de 19, 254.32 m², que estará conformado por vialidades al interior del predio para que las unidades puedan maniobrar durante su acceso y retiro de las instalaciones, así como áreas de maniobras de las unidades vehiculares, camper entre otros. Esta área estará construida de terracería y revestimiento con grava.

➤ **Instalación de tuberías de descarga de aguas residuales tratadas provenientes de la planta de tratamiento de residuos peligrosos y residuos de manejo especial. –**

Se pretende instalar 2 tubería fija de 3" de diámetro fabricado de policloruro de vinilo clorado (CPVC). Las 2 tuberías se colocarán a nivel superficial por lo que no se requiere excavación del suelo para instalación.

a). **Características del equipo utilizado en la Etapa de Preparación del Sitio y Construcción**

Equipo utilizado. Señalar el tipo de maquinaria y/o equipos que se utilizarán durante las etapas de preparación del sitio y construcción.

Durante la etapa de preparación del sitio y construcción se utilizará equipo para eliminar la vegetación actual, mediante equipo mecánico y manual, posteriormente durante la nivelación del terreno se utilizará maquinaria pesada propia para la nivelación y compactación del terreno.

Tipo maquinaria y/o herramienta	Cantidad	Descripción de la obras o actividad en la que se utilizará
Compactador	1	Relleno, Nivelación y compactación del terreno
Máquina para soldar	1	Construcción
Equipo para corte de concreto	1	Construcción
Cortadora de acero manual	1	Construcción
Tractor de orugas	1	Desmonte. Despalme y limpieza del terreno
Camión volteo de 7 y 14 m ³	10	Relleno y Construcción
Retroexcavadora	2	Desmonte. Despalme, limpieza del terreno, Relleno, Nivelación y compactación del terreno
Excavadora sobre orugas	2	Desmonte. Despalme, limpieza del terreno, Relleno, Nivelación, compactación del terreno y construcción
Camión tipo pipa para suministro de agua cruda.	2	Desmonte. Despalme, limpieza del terreno, Relleno, Nivelación, compactación del terreno y construcción
Moto conformadora	2	Desmonte. Despalme, limpieza del terreno, Relleno, Nivelación, compactación del terreno
Pinza hidráulica ponchadora	1	Construcción
Engrapadora manual tipo ratón	1	Construcción
Bomba autocebante de 4" diam. con motor a gasolina	2	Construcción



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

Soplete Trupper	1	Construcción
Pistola termo fusionadora manual	1	Construcción
Cortadora de varilla de operación manual	1	Construcción
Dobladora para varilla de acero de alta resistencia y operación manual	1	Construcción
Nivel automático C310	1	Construcción
Taladro sencillo ligero	2	Construcción
Generador de corriente	2	Construcción
Regla vibratoria	1	Construcción
Andamio sistema total	20	Construcción
Revolvedora a gasolina	2	Construcción
Cargador sobre llantas	1	Ejecución de la obra civil
Vibrador a gasolina	2	Relleno, Nivelación, compactación del terreno
Equipo de topografía completo	1	Desmante. Despalme, limpieza del terreno, Relleno, Nivelación, compactación del terreno y construcción
Pulidora y esmeriladora eléctrica	3	Construcción

Materiales y sustancias. Enlistar los materiales y sustancias que se utilizarán durante las etapas de preparación del sitio y construcción.

No.	Descripción del material o sustancia	Cantidad	Unidades	Medio de transporte al sitio del proyecto	Forma de almacenamiento
1	Concreto de 100 kg/cm2	4,000.00	m ²	Camión-olla	No requiere
2	Concreto de 150 kg/cm2	6,000.00	m ²	Camión-olla	No requiere
4	Cemento gris	400	Toneladas	Camión Plana	Bodega a granel
5	Agua para construcción	200	Metros cúbicos	Pipa	Tanques tipo Rotoplas y tambores
6	Block huevo	5,000	pza.	Camión Plana	Bodega a granel
7	Block macizo	300.00	pza.	Camión Plana	Bodega a granel
8	Madera para cimbra	2,000.00	pt	Camión Plana	Bodega a granel
9	Arcilla	10,454.96	m ³	Volteo o Gondolas	No requiere
10	Tubo de PVC	600.00	Metros lineales	Camión Plana	Bodega a granel
11	Conexiones de PVC	100.00	Pza.	Camión Plana	Bodega a granel
12	Tubo de cobre	60.00	Metros lineales	Camión Plana	Bodega a granel
13	Conexiones de cobre	60.00	Pza.	Camión Plana	Bodega a granel
14	Válvulas de general	30.00	Pza.	Camioneta	Bodega a granel
15	Cespol	40.00	pza.	Camioneta	Bodega a granel
16	Alambre recocido	5.00	ton	Camión Plana	Bodega a granel
17	Aceite de motor	10	litros	Camioneta	Bodega envase de plástico

Tabla cantidades a emplear de otros materiales

No.	Descripción del material	Cantidad	Unidades	Medio de transporte al sitio del proyecto
1	Diésel	8,000.00	Litros	Camioneta
2	Gasolina	1,000	Litros	Camioneta
3	Aceite de motor	10	litros	Camioneta



**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR**

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

Personal utilizado. Especificar el número de trabajadores que serán empleados y horario.

Puesto	Cantidad de personal	Horario
Oficial albañil	10	Lunes a viernes 7:30 a 17 hrs y sábados 7:30 a 13hrs.
Oficial Carpintero de obra negra	1	
Oficial fierro	11	
Oficial tubero	1	
Oficial plomero	1	
Chofer de camión y volteo	25	
Cabo de oficios	3	
Ayudante general	20	
Cadenero	1	
Oficial eléctrico	1	
Oficial liniero	1	
Operador de excavadora	1	
Tec. En calidad de materiales	1	
Topógrafo	1	
Operador de moto conformadora	1	
Operador de compactador	1	
Ayudante especialista	5	
Operador de moto conformadora	1	
Oficial pintor	1	
Oficial Soldador	1	
Ingeniero especialista en control de calidad y mecánica de suelos	1	
Supervisor de HSE		
Operador camión plataforma	1	
Ing. Eléctrico	1	

2.2.6 Etapa de operación y mantenimiento

a) descripción general del tipo de servicios que se brindarán en las instalaciones.

Los servicios que se brindaran son los de tratamiento de residuos peligrosos y manejo especial.

b) tecnologías que se utilizarán, en especial las que tengan relación directa con la emisión y control de residuos líquidos, sólidos o gaseosos;

- Se contará con equipo especial para el manejo de residuos sólidos y líquidos producto del tratamiento, tal como son los contenedores metálicos (tanque de 30 m³).
- Para la basura se colocarán contenedores (tambores de 200 lts), en sitios estratégicos
- Se contará con un kit para control de derrames líquidos contaminados.

c) tipo de mantenimiento, reparaciones a sistemas, equipos, etc.

Las reparaciones que se llevaran a cabo son las de mantenimiento preventivo, a instalaciones, equipos, maquinaria e infraestructura empleada para el manejo de los residuos peligrosos y manejo especial mismas que se presentan en la tabla siguiente:



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

Descripción del equipo, infraestructura, ó área	Actividades de mantenimiento	Sub actividades	Area de trabajo	Observaciones. (Equipos o materiales a usar)	Peridicidad	Medida de prevención y/o control para evitar daños al medio ambiente
Acceso, estacionamiento, vialidades área de maniobras de unidades y equipos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Debido al paso de unidades pesadas podrá haber hundimientos al suelo del camino de acceso y área de maniobras de las unidades dentro de las instalaciones por lo que se realizará rehabilitaciones con raspado, reposición de revestimiento de grava y/o compactación y con maquinaria dependiendo del grado del daño. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Registrar la actividad en un programa de mantenimiento preventivo calendarizado, ✓ Llevar un registro con evidencia de la ejecución del programa de mantenimiento preventivo y correctivo. 	En el área donde se encuentran ubicados	Reparación menor: Picos, palas, pizones Reparación mayor: Retroexcavadora, aplanadora.	Anual	<p>En el caso de mtto a vialidades se deberá realizar riesgo de agua del material pétreo que se vaya a manipular durante los trabajos de mtto y evitar generación de polvos en el área del proyecto.</p> <p>Se prohibirá actividades mantenimiento mayor a la maquinaria pesada en el sitios del proyecto, sin embargo debido al riesgo de eventos no deseados tal como derrames de grasas o aceites o cualquier insumo empleado durante el mantenimiento se contará con kit para atender derrames que estará integrado por barreras oleofílicas, palas, arena. Así como la capacitación permanente a las brigadas de atención a emergencias.</p> <p>Deberá contarse con contenedores específicos debidamente etiquetados para depositar los RP, RME y RSU generados en forma separada.</p> <p>Las medidas se describen en el capítulo VI</p>
Equipos de bombeo, mangueras, válvulas y accesorios en gral. de las planta de tratamiento de residuos peligrosos y maneio especial	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Revisión de partes eléctricas, empaques, condiciones físicas de mangueras de acuerdo a las recomendaciones del fabricante. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Registrar la actividad en un programa de mantenimiento preventivo calendarizado ✓ Llevar un registro con evidencia de la ejecución del programa de mantenimiento preventivo y correctivo. 	En el área donde se encuentran instalados	No aplica toda vez que la actividad se realizarán en instalaciones de un tercero.	Semestral	<p>Se realizarán en sitios que cuenten con medidas de seguridad tal como piso de concreto y fosa lixiviados para evitar derrame al suelo limpio.</p> <p>Se contará con contenedores Deberá contarse con contenedores específicos debidamente etiquetados para depositar los RP, RME y RSU generados en forma separada.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Inspección visual a los tanques Identificar discontinuidades superficiales que sean evidentes a simple vista tal como soldaduras, orificos, golpes, daños de accesorios, cimientos donde se asienta el tanque, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ejecutar las acciones correctivas derivados de la inspección visual y pruebas certificadas. ✓ Registrar la actividad en un programa de mantenimiento preventivo calendarizado. ✓ Llevar un registro con evidencia de la ejecución del programa de mantenimiento preventivo y correctivo. 	El manimiento menor se realizarán en el área donde se encuentran instalados los Tanques Nota: Mantenimiento mayor que implique soldadura, pruebas de integridad al tanque	Para el mantenimiento menor que incluye limpieza, engrasado de pieas, aplicación de pintura anticorrosiva, se emplearan: Grasa, Estopas, escobas, escurridores, trapeadores, Trapos, Cubetas, solventes o	Anual	



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

<p>Tanques y/o presas empleados en el proceso de tratamiento de RP y RME</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ En caso de detectar alguna discontinuidad se realizará alguna prueba al tanque para identificar si existen daños internos (espesor), realizados por laboratorios certificados. ✓ Limpieza, engrasado donde aplique, aplicación de pintura anticorrosiva de accesorio del tanque donde aplique tal como: Cuerpo del tanque, Escalera y barandales, tubería, conexiones, compuertas, varilla de tierra física, Válvulas de cargas y descargas. ✓ Sustitución o cambio de piezas.válvulas, empaques. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Debido a que los Tanques son empleados para manejar residuos peligrosos, todas las actividades de mantenimiento en el sitio del proyecto, deben realizarse previo un Análisis de riesgo de trabajo (AST), el cual deberá contar con Vo.Bo.del coordinador de HSE y Gerente o responsable del área operativa de las instalaciones. 	<p>que representen riesgo alto, reparación de orificios, golpes.</p>	<p>adelgasadores, pintura anticorrosiva, brochas, EPP de acuerdo a las recomendaciones del AST.</p> <p>En caso de cambio de piezas válvulas, empaques se emplearan herramientas manuales necesarias: Llaves.</p>		<p>Para realizar mantenimiento el equipo deberá ser vaciado de residuos y limpiado en tu totalidad</p> <p>Para iniciar operación de un equipo reparado debiera realizarse las pruebas pre operativas programadas.</p> <p>Pa el caso de mantenimiento mayor los proveedores del servicio deberán acreditar con reportes acreditados que el equipo es apto para su operación.</p>
<p>Sistema de filtrado</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Regeneración del carbón activado y sustitución cuando su vida útil concluya. ✓ Inspección visual de cuerpo exterior del filtro, conexiones, válvulas y empaques. ✓ Limpieza exterior del filtro, conexiones, válvulas y empaques. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Registrar la actividad en un programa de mantenimiento preventivo calendarizado, ✓ Llevar un registro con evidencia de la ejecución del programa de mantenimiento preventivo y correctivo. ✓ Debido a que el Sistema de filtrado es parte del proceso de tratamiento de residuos peligrosos, todas las actividades de mantenimiento en el sitio del proyecto, deben realizarse previo un Análisis de riesgo de trabajo (AST), el cual deberá contar con Vo.Bo.del coordinador de HSE y Gerente o responsable del área operativa de las instalaciones. 	<p>La regeneración de la zeolita y sustitución se reazarán fuera del sitio del proyecto.</p> <p>La limpieza y sustitución de empaques se realizarán en el área donse se encuentran los filtros.</p>	<p>Trápos, estopas, EPP de acuerdo a las recomendaciones del AST.</p> <p>En caso de cambio de piezas válvulas, empaques se emplearan herramientas manuales necesarias: Llaves</p>	<p style="text-align: center;">Bianual</p>	<p>Se deberá suspender la operación del proceso de tratamiento durante la ejecución del mantenimiento.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reparación o sustitución de señalamientos que se colocarán sobre el trazo de la LDD para identificar su trayectoria. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Registrar la actividad en un programa de mantenimiento preventivo calendarizado, ✓ Llevar un registro con evidencia de la ejecución del programa de mantenimiento preventivo y correctivo. 	<p>Sobre el trazo de la LDD y a los medidor de flujo</p>	<p>Herramientas: Machetes, lima, pintura, brocha.</p>		<p>Suspender descarga de aguas durante el mantenimiento,</p> <p>Evitar dañar la tubería durante el mantenimiento</p>



**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR**

**INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS
PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO
DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).**

<p>2 Líneas de descarga de aguas residuales tratadas y medidor de flujo</p>	<p>✓ Se mantendra limpio y libre de maleza el trazo de la LDD. En la zona federal solo retiraran las ramas cercanas a la tubería aérea. Se recomienda que la frecuencia en la que se limpie sea de una vez al año.</p> <p>✓ La limpieza interior de la LDD sera mediante chorros de agua a alta presión de manera preventiva que permita la ejecución al interior de la LDD. Esta tecnología trabaja bajo el siguiente funcionamiento: El sistema de limpieza hidráulico es ejecutado a través de mangueras que evacúan una presión hidráulica regulada a 2000 PSI. Esta presión, es direccionada a través de un pitón agujereado, en una dirección de aguas arriba a aguas abajo, es decir siguiendo el normal desplazamiento de las aguas tratadas, que bañara todo el diámetro interior de la LDD empujando el material que pudiese encontrarse adentro.</p> <p>✓ En cuanto a la infraestructura de soporte para el tendido de la línea aérea (mochetas, anclas, atraques, poste metálico y cable tensor) se realizaran inspecciones preventivas, semestrales con el objeto de verificar su estado y si es necesario su</p>	<p>✓ Celaje terrestre (recorridos) permanentes en especial cuando se realicen descargas.</p> <p>✓ Limpieza del trazo LDD</p> <p>✓ Mochetas (Pintura, fisuras, anclajes)</p>			<p>Retiro de maleza cada 3 meses</p> <p>Limpieza de tubería y medidor Bianual</p>	<p>Concluido el mantenimiento realizar pruebas preoperativas para verificar condiciones operativas óptimas.</p>
---	--	---	--	--	---	---



**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR**

**INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS
PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO
DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).**

	<ul style="list-style-type: none"> mantenimiento, reparacion o sustitucion. ✓ Limpieza y pruebas a medidor de flujo 					
Oficinas administrativas, almacén general, almacén de insumos, talleres de mantenimiento	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Inspección visual para identificar posibles daño estructural en pisos, paredetes, techados, fosa de lixivados, sistema elétrcio, sistema hidráulico. ✓ Mantenimiento aire acondicionado. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Registrar la actividad en un programa de mantenimiento preventivo calendarizado, ✓ Llevar un registro con evidencia de la ejecución del programa de mantenimiento preventivo y correctivo. 	En el área donde se encuentran instalados	Refacciones eléctricas, de aire acondicionado. Herramientas: Pinzas, llaves, Remachadores, martillo, Desarmadores.	Semestral	Se contará con contenedores Deberá contarse con contenedores específicos debidamente etiquetados para depositar los RP, RME y RSU generados en forma separada. En el caso de mto en el almacen de residuos deberá retirarse los residuos almacenado para evitar riesgos por incendios o derrame de estos.
Bascula	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Calibración y revisión de sistemas de pesado 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Registrar la actividad en un programa de mantenimiento preventivo calendarizado, ✓ Llevar un registro con evidencia de la ejecución del programa de mantenimiento preventivo y correctivo. 	En el área donde se encuentra instalado	Equipos de calibración	Anual	Se contará con contenedores Deberá contarse con contenedores específicos debidamente etiquetados para depositar los RP, RME y RSU generados en forma separada



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

d) Volumen y tipo de agua que será empleada (cruda y/o potable).

Recursos utilizados, personal requerido, tipo de maquinaria y equipo, y en cada caso, señalar las características de estos que deriven en la generación de impactos al ambiente, así como las modificaciones previstas, cuando éstas procedan, a dichos procesos para reducir sus efectos negativos.

El volumen de agua empleada será:

- Potable para consumo humano esta se considera un consumo anual de 12 m³/año, aproximadamente,
- Potable para servicios generales, sanitarios y jardinería se considera un consumo anual de 300 m³/año aproximadamente.

Personal requerido.

- 1 Gerente
- 1 Gerente de Operaciones
- 2 técnicos especializado
- 2 personas del área administrativa

2.2.7 Otros insumos

Proceso de tratamiento de residuos peligrosos

- Hidróxido de calcio
- Sulfato de aluminio
- Biofloc A-01

(Hojas de seguridad anexo 9)

Proceso de tratamiento de residuos de manejo especial,

- Lodos activados
- Pastillas de Tricloro

(Hojas de seguridad anexo 9)

2.2.8 Descripción de obras asociadas al proyecto

Instalación de un camper móvil o Construcción de un área de oficina y almacén temporal de materiales de construcción y herramientas. A base de madera y láminas esta será retirada al momento de terminar las obras de construcción

2.2.9 Etapa de abandono del sitio

La empresa diseñará e implementará un programa de abandono de las instalaciones previo al cierre de las operaciones. Este será presentado a la autoridad correspondiente 6 meses previo al cierre de instalaciones para satisfacer los requisitos de restitución del área Este plan consistirá como mínimo en:



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

Identificación de áreas de posible contaminación, por medio de muestreos de suelo en dichas áreas. Cualquier contaminación que sea detectada será objeto de una obra de remediación de acuerdo con los lineamientos que en su momento rijan por parte de las dependencias oficiales con jurisdicción en la materia. En el presente caso la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación.

Durante la etapa de abandono el desmantelamiento de la planta consistirá en.

- Desmantelamiento, Retiro de obra civil, equipo y maquinaria.
- Se removerá el inventario de productos
- Los materiales y residuos líquidos, sólidos y peligrosos de la empresa. Serán enviado a sitios autorizados para su tratamiento, reciclado o disposición final.

2.2.10 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera

Maleza y otras hierbas: el material vegetal resultado del chapeo y poda del pastizal se apilará y se colocará en un área aledaña al proyecto para ser utilizado como abono natural a los suelos.

Queda estrictamente prohibido la utilización de herbicidas, productos químicos para eliminar la maleza y la quema de estos residuos durante todas las etapas del proyecto.

En cuanto a los Residuos Sólidos urbanos, (alimentos), se colocará un contenedor, plástico o metálico de 200 litros

Construcción. (Instalación de tanques y equipos):

En esta etapa se generará pedacería de metal, geomembrana o liner, hule espuma, empaques diversos (plástico, cartón, etc.), estos se depositarán en tanques metálicos de 200 L. y serán enviados a un centro de acopio o a disposición final a través de una empresa debidamente autorizada.

En cuanto a los Residuos Sólidos urbanos, (alimentos), se colocará un contenedor, plástico o metálico de 200 litros

Operación y mantenimiento.

Se presenta Tabla donde se indica la estimación en toneladas/año de residuos generados en el proceso de tratamiento de residuos peligrosos (Se anexa balance de materia).

Nombre del residuo generado	Etapa del proceso en que se genera	Cantidad anual generada (Ton/año)
Hidrocarburos recuperados	Recuperando en los tanques de recepción, reactor y pulimento	23,404.7052
Lodos aceitosos recuperados	Recuperando en los tanques de recepción, reactor y pulimento	15,699.259404
Sólidos suspendidos retenidos	Sistema de filtrado	12.045



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

Se presenta Tabla donde se indica la estimación en toneladas/año de residuos generados en el proceso de tratamiento de residuos de manejo especial.

Nombre del residuo generado	Etapas del proceso en que se genera	Cantidad anual generada (Ton/año)
Sólidos (plásticos, arenas, rocas, etc)	Recuperando criba	8750.00
Lodos activados en exceso	Reactor Biológico	1.20

En materia de emisiones a la atmosfera.

Durante la etapa de preparación del sitio y construcción existirán emisiones de gases de combustión derivados de la operación de la maquinaria.

Durante la etapa de operación y mantenimiento solo se generarán emisiones de gases de combustión derivados de la operación de las unidades vehiculares que ingresen al área del proyecto principalmente las unidades que ingresen para descargar los residuos que serán sometidos a tratamiento.

Los equipos (bombas) que serán empleados directamente en los procesos de tratamiento de residuos peligrosos y manejo especial son eléctricos por lo que no se considera la existencia de emisiones a la atmosfera de contaminantes derivados de los procesos de tratamiento.

2.2.11 Infraestructura para el manejo y disposición adecuada de los residuos

Se contará con almacén temporal de residuos de manejo especial mismo que consta de área cerrada, un área de acopio de hidrocarburos recuperados en área abierta y un almacén temporal de residuos peligrosos que consta de área cerrada.

Los residuos generados en los procesos se enviarán a disposición final autorizada priorizando su valorización mediante su reciclaje y/o co - procesamiento.

2.2.12.- Detalle las acciones a realizar cuando ingresen a la instalación los residuos peligrosos en donde se indique como se llevará a cabo. Su descarga, los equipos a utilizar para esta actividad, asimismo deberá indicar las actividades a realizar para el pesaje de los mismos, y aquellas actividades que se realicen para confirmar el tipo de residuo que están recibiendo.

PROCESO DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS

- a) Medidas preventivas durante la recepción de los residuos incluyen la implementación de sistemas de control documental, así como de procedimientos para asegurar descarga segura misma que se detalla a continuación:



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

1 RECEPCION DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS INGRESADOS A LA PLANTA PARA SU TRATAMIENTO

1.1.1 La unidad: tracto-camión con tanque, deberán de contar con la **autorización** de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) y de la de la ASEA para el transporte de residuos peligrosos.

1.1.2 El operador de la unidad deberá de contar con licencia de operador tipo “E” otorgada por la SCT y mostrar Póliza de seguros vigente de la unidad de transporte que ampara cobertura de daños a terceros y al medio ambiente.

1.1.3 Deberá de exhibir el **Manifiesto de Entrega – Recepción** de Residuos Peligrosos lleno en los apartados correspondientes al **Generador** y al **Transportista**, con fimal. Así mismo, el **nombre y domicilio del RECEPTOR INDICANDO** la Ruta que siguió.

2 PROCEDIMIENTO DE INGRESO DE LA UNIDADES A LA PLANTA

2.1.1 Para ingresar a las instalaciones el **OPERADOR** de la unidad se estacionará y bajará a solicitar el ingreso en la caseta de vigilancia.

2.1.2 Deberá presentar una identificación de su trabajo o credencial de elector. **No podrá dejar la licencia de conducir** debido a que ésta se le solicitará antes descargar. Así mismo, indicará la procedencia del residuo y como referencia la empresa y/o persona que lo envía.

2.1.3 Personal de vigilancia se comunicará, vía telefónica con el jefe de turno para solicitar la **AUTORIZACION** del acceso.

2.1.4 No ingresa ningún tipo de unidad sin autorización previa.

2.1.5. Personal de vigilancia revisará que porten equipo de protección personal: Overol de algodón, botas industriales, guantes, casco, protector ocular y auditivo

2.1.6 Una vez autorizado el acceso, se registrarán en el libro de control, dejarán una identificación.

2.1.7 No podrán ingresar personas con short, bermudas, camiseta, chancas, tenis o cualquier otro tipo de ropa que no cumpla con los requerimientos de seguridad e higiene.

2.1.8 No podrán ingresar personas en estado de ebriedad o bajo la influencia de algún estimulante o droga.

2.1.9 Personal de vigilancia le notificará al operador el límite de velocidad es de **MAX 10 Km/Hrs.** y deberá de ingresar **con extrema precaución**, con luces preventivas accionadas y alarma sonora de reversa.

2.1.10 En la oficina operativa, el operador entregará al jefe de planta o auxiliar técnico el manifiesto de entrega – recepción, la autorización de la SCT y de la ASEA, la tarjeta de circulación y la licencia de conducir tipo “E”.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

2.1.11 Revisión

En el Manifiesto de entrega Recepción:

- El correcto llenado sin tachaduras, ni letras/números encimados
- Número de manifiesto y procedencia.
- Firmado del generador y el transportista
- Fecha de generación y transporte.
- Cantidad del residuo
- Verificar que la documentación del Transporte/Operador coincida con el Manifiesto entrega-recepción.
- Verificar las características físicas, químicas o biológicas residuos peligrosos ingresados para su tratamiento; tal como la verificación con equipo de medición del parámetro pH, temperatura, % solidos, entre otros.

En las autorizaciones de SCT y ASEA:

- Vigencia
- Autorización para los residuos transportados
- Que coincida físicamente las características de la unidad con los datos de las autorizaciones

En las tarjetas de circulación:

- Vigencia
- Que coincidan físicamente las características de la unidad con los datos de la tarjeta de circulación.

En la licencia del Operador:

- Vigente
- Que corresponda al operador.

2.1.12 Una vez realizada la inspección documental y física de la unidad, el jefe de planta Autoriza el ingreso de la unidad a la planta de trate y pasará a su pesado a la báscula camionera para generar ticket con datos de fecha, kg o ton de la unidad con la carga.

2.1.13 Medidas de seguridad adoptadas durante el proceso de ingreso a la planta de las unidades de transporte.

- ✓ Verificar que la unidad de transporte cuente con Póliza de seguros vigente con cobertura de Responsabilidad civil por contaminación al ambiente.
- ✓ Verificar que la unidad de transporte cuente con Plan de atención emergencias que incluya procedimiento en caso de descarga de residuos peligrosos.
- ✓ Verificar que la Unidad de transporte cuente con Kit de atención a emergencias
- ✓ Verificar que los envases o contenedores usados para transportar los residuos peligrosos se encuentren condiciones físicas adecuadas (golpes, orificios, corrosión, etc).



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

3. PROCEDIMIENTO DE DESCARGA E INGRESO DE LOS RESIDUOS AL PROCESO (INCLUYE MEDIDAS DE SEGURIDAD).

3.1.1 El área donde se estacionarán las unidades para descarga de los residuos, contará con una Losa de cimentación de 15 centímetros de espesor armado con doble parrilla de varillas de 3/8' de diámetro a/c 15 centímetros en ambos sentidos y concreto de $f_c=200$ kg/cm²; mismo que cuenta con cárcamo de lixiviados construido de block de 1 X 1 X 1 metro y 1 m³ de capacidad. Lo anterior como medida de seguridad en caso de presentarse derrame de residuos manejados en esta etapa.

3.1.2 Se procederá a instalar las mangueras del diámetro adecuado al residuo a descargar, con conexiones que cuenten con empaques y con válvulas de seguridad empleando el equipo de presión y vacío de la unidad.

3.1.3 Se realiza una prueba de descarga iniciando a baja la velocidad la descarga de los RP hacia el tanque de recepción designado por el Jefe de la planta y se procede a verificar que no existan fugas, derrames de residuos descargado en la prueba. En caso de que se observen éstos deberá pararse la descarga y se procederá a realizar la corrección necesaria (cambio de manguera, cambio o ajuste de empaques o conexiones). En caso de que no se observen fugas o derrames se procede a realizar la descarga de los residuos hacia el o los tanques de recepción.

3.1.4 El Jefe de planta verificará que no se rebase la capacidad del tanque de recepción durante la descarga.

3.1.5 Concluida la descarga la unidad pasa nuevamente a la báscula para un 2do pesado y tener ticket con datos de fecha y km o ton de la unidad ya sin carga para obtener cantidad en masa de residuos peligrosos descargados.

3.1.6 El transportista procede a recibir original y 1 copias del manifiesto de entrega, transporte y recepción proporcionados por el generador debidamente requisitado y concordancia con el RESPEL descargado.

Otras medidas preventivas:

- ✓ Se contará con un Plan de prevención y atención a contingencias de la instalación mismo que serán debidamente difundido a personal que trabaja en las instalaciones y visitantes para su debida implementación.
- ✓ Se contará con Kit de atención a derrames que consiste en los siguientes equipos y materiales: Palas, Carretilla, Cubetas, bieldos, barreras absorbentes, bombas de doble diafragma o de combustión para trasvase de producto derramado a un contenedor seguro.
- ✓ Se contará con programa de capacitación al personal involucrado en el manejo de residuos (operadores de unidades externas, personal que labora en la planta y proveedores de servicios), haciendo énfasis en cumplir con los procedimientos de operación y mantenimiento, así como los concernientes a la materia de seguridad operativa y protección al ambiente.

b) Medidas preventivas durante el almacenamiento de los residuos en los equipos (Tanque) empleados en el proceso

- ✓ Para el caso de todos los tanques empleados para almacenar o alojar los Residuos peligrosos durante su recepción y tratamiento (Recepción, reactor, pulimento, almacenamiento de hidrocaburos recuperados, almacenamiento de lodos recuperados, tanques de almacenamiento de agua tratada y sistema de filtros, se propone construir piso de concreto para que se coloquen sobre piso con las especificaciones siguientes: Losa



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

de cimentación de 15 centímetros de espesor armado con doble parrilla de varillas de 3/8' de diámetro a/c 15 centímetros en ambos sentidos y concreto de $f_c=200 \text{ kg/cm}^2$.

- ✓ Los 2 tanques reactores (TRE) y los 2 tanques de Pulimento (TP), toda vez que no cuentan con tapa o cubierta; el área donde se ubicarán se construirá Techumbre con columnas de concreto, montenes de 8" de diámetro y lámina de zinc estructural PTR 2"x 4" Cal 14, con el objeto de proteger los tanques de las precipitaciones pluviales y evitar que puedan poner en riesgo el derrame de riesgo por rebosamiento. (Se anexa plano respetivo).

Nota: Para el caso de los tanques de recepción tipo frac tank, cuentan con tapa o techo metálica en su superficie, por lo que se considera no requirierte techumbre, ya que no existe riesgo de que por precipitaciones pluviales capten agua pluvial y por en consecuencia se desborden materiales o residuos almacenados.

- ✓ Se construirá 1 dique de contención perimetral que incluye todas las áreas del proceso de tratamiento a excepción del almacenamiento de hidrocarburos recuperados con las especificaciones siguientes: Construidos a base de block macizo aplanado con mortero cemento/arena.
- ✓ Se construirá 1 dique de contención perimetral exclusivo para ubicar los contenedores que serán empleados para almacenar los hidrocarburos recuperados en el proceso de tratamiento de residuos peligrosos.

Capacidad de contención del dique perimetral para los equipos empleados como recepción, reactor, pulimento y almacenamiento de lodos recuperados.

Datos para estimar la cantidad de residuos peligrosos a manejar y que puedan derramarse ante pérdida de contención

Tanques de Recepción (TR). - Se consideran 4 tanques de recepción que podrán almacenar en total hasta **420 m³** (capacidad diseño) y si consideramos la capacidad de operación **288 m³**.

Tanque reactor y tanque de pulimento. -Se consideran 1 tanque reactor y 1 tanque de pulimento de igual capacidades por lo que podrán almacenar en total hasta **120 m³** (capacidad diseño) y si consideramos la capacidad de operación **108 m³**.

Prese para almacenar lodos recuperados. - Se consideran 1 presa que podrán almacenar hasta **21 m³** (capacidad diseño) y si consideramos la capacidad de operación **18.90 m³**.

Cantidad máxima de almacenamiento o manejo de residuos peligrosos dentro del dique de contención= 561 m³ de capacidad de diseño y 414.90 m³ de capacidad de operación.

Nota: No se incluye en el cálculo cantidad de residuos almacenados en los tanques de aguas tratada toda vez que se consideran residuos que cumplen los niveles de limpieza estimados por lo que no se consideran residuos contaminantes.

Datos para estimar superficie ocupada por equipos dentro del dique de contención

Área ocupada por cada tanque de recepción= 36.31 m²

Área ocupada por los 4 tanques=de recepción 36.31 m² X 4 tanques= 145.24 m²



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

Área ocupada por el tanque reactor= 50.27 m²

Área ocupada por el tanque de pulimento= 50.27 m²

Área ocupada por presa de lodos recuperados= 11.50 m²

Área ocupada por cada tanque de almacenamiento de agua tratada= 3.8 m²

Área ocupada por los 2 tanques de almacenamiento de agua tratada= 7.6 m²

Total, de área ocupada por equipos (tanques)= 264.88 m²

Cálculo de la capacidad de contención del dique

Las medidas del Dique propuesto a construir son: Largo = 53.07 metros, Ancho = 17.32 metros, Alto= 1.05 metro.
Capacidad de contención del Dique= (Largo X ancho) – área ocupada por los equipos (tanques) dentro del dique X altura del dique

Capacidad de contención del Dique= (53.07.m X 17.32 m) – 264.88 m² X 1.05 m (alto)

Capacidad de contención del Dique= (919.1724 m² – 264.88 m²) X 1.05 m (alto)

Capacidad de contención del Dique en el área de tanques de recepción= 687.007 m³

Por lo anterior se acredita que la capacidad de contención del Dique propuesto sería de 786.007 m³ la cual es mayor a la cantidad máxima de manejo o almacenamiento, la cual es 561 m³ de capacidad de diseño y 414.90 m³ de capacidad de operación por lo que se asegura que, en caso de pérdida de contención de todos los tanques de manejo de residuos peligrosos a la vez, el dique evitaría derrames de residuos fuera de dicha área.

Capacidad de contención del dique perimetral para el área de acopio de hidrocarburos recuperados.

Datos para estimar la cantidad de residuos peligrosos a manejar y que puedan derramarse ante pérdida de contención.

Tanques de acopio de hidrocarburos recuperados. - Se consideran 2 tanques de recepción que podrán almacenar en total hasta 60 m³ (capacidad diseño) y si consideramos la capacidad de operación 54 m³.

Datos para estimar superficie ocupada por equipos dentro del dique de contención

Área ocupada por cada tanque de almacenamiento de HC's recuperados= 7.07 m²

Área ocupada por los 2 tanques de almacenamiento de HC's recuperados 7.07 m² X 2 tanque= 14.14 m²

Cálculo de la capacidad de contención del dique.

Las medidas del Dique propuesto a construir son: Largo = 10.00 metros, Ancho = 8.38 metros, Alto= 1.00 metros
Capacidad de contención del Dique=(Largo X ancho) – área ocupada por los equipos (tanques) dentro del dique X altura del dique.

Capacidad de contención del Dique= (10.00 m X 8.38 m) – 7.07 m² X 1.00 m (alto)

Capacidad de contención del Dique= (83.80 m² – 7.07 m²) X 1.05 m (alto)

Capacidad de contención del Dique en el área de tanques de recepción= 76.73 m³



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

Por lo anterior se acredita que la capacidad de contención del Dique propuesto sería de 76.73 m³ la cual es mayor a la cantidad máxima de manejo o almacenamiento, la cual es 60 m³ de capacidad de diseño y 54 m³ de capacidad de operación por lo que se asegura que, en caso de pérdida de contención de todos los tanques de manejo de residuos peligrosos a la vez, el dique evitaría derrames de residuos fuera de la dicha área.

c) Medidas preventivas durante el trasiego de los residuos en las diferentes etapas del proceso.

1.- El trasiego de los residuos en cada etapa se realiza empleando equipos de bombeo y 2 tipos de medios de transporte. Para el caso de trasiego de la fase acuosa de los tanques de recepción al tanque reactor y del tanque de pulimento al sistema de filtrado se realiza mediante tubería de acero al carbón cedula 40 y el trasiego de los lodos y aceites recuperados se realiza, así como del tanque reactor al tanque de pulimento se realiza empleando mangueras de alta presión, mismas que contarían, con conexiones con sus empaques y con válvulas de seguridad.

2.- Cada vez que se vaya a realizar trasiego de Tanque a tanques o a través del sistema de filtros, se realizara una prueba de bombeo iniciando a baja la velocidad y se procede a verificar que no existan fugas, derrames de residuos durante la prueba. En caso de que se observen éstos deberá pararse la descarga y se procederá a realizar la corrección necesaria (cambio de manguera, cambio o ajuste de empaques o conexiones). En caso de que no se observen fugas o derrames se procede a realizar el trasiego de los residuos.

3.- Las bombas que se emplearán para trasiego de los residuos se ubicarán sobre piso de concreto ya que localizarán al interior de los diques y los sistemas de filtrados se localizarán sobre plancha de concreto.

Nota: 1.-El sistema de filtrado operan a flujo continuo.

PROCESO DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL

a) Medidas preventivas durante la recepción de los residuos incluyen la implementación de sistemas de control documental, así como de procedimientos para asegurar descarga segura misma que se detalla a continuación:

1 RECEPCION DE LOS RME INGRESADOS A LA PLANTA PARA SU TRATAMIENTO

1.1.1 La unidad: tracto-camión con tanque, deberán de contar con la **autorización** de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) y de la de la ASEA para el transporte de RME.

1.1.2 El operador de la unidad deberá de contar con licencia de operador tipo "E" otorgada por la SCT y mostrar Póliza de seguros vigente de la unidad de transporte que ampara cobertura de daños a terceros y al medio ambiente.

1.1.3 Deberá de exhibir el **Manifiesto de Entrega – Recepción** de RME lleno en los apartados correspondientes al **Generador** y al **Transportista**, con firmal. Así mismo, el **nombre y domicilio del RECEPTOR INDICANDO** la Ruta que siguió.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

2 PROCEDIMIENTO DE INGRESO DE LA UNIDADES A LA PLANTA

2.1.1 Para ingresar a las instalaciones el **OPERADOR** de la unidad se estacionará y bajará a solicitar el ingreso en la caseta de vigilancia.

2.1.2 Deberá presentar una identificación de su trabajo o credencial de elector. **No podrá dejar la licencia de conducir** debido a que ésta se le solicitará antes descargar. Así mismo, indicará la procedencia del residuo y como referencia la empresa y/o persona que lo envía.

2.1.3 Personal de vigilancia se comunicará, vía telefónica con el jefe de turno para solicitar la AUTORIZACION del acceso.

2.1.4 No ingresa ningún tipo de unidad sin autorización previa.

2.1.5. Personal de vigilancia revisará que porten equipo de protección personal: Overol de algodón, botas industriales, guantes, casco, protector ocular y auditivo

2.1.6 Una vez autorizado el acceso, se registrarán en el libro de control, dejarán una identificación.

2.1.7 No podrán ingresar personas con short, bermudas, camiseta, chanclas, tenis o cualquier otro tipo de ropa que no cumpla con los requerimientos de seguridad e higiene.

2.1.8 No podrán ingresar personas en estado de ebriedad o bajo la influencia de algún estimulante o droga.

2.1.9 Personal de vigilancia le notificará al operador el límite de velocidad es de **MAX 10 Km/Hrs.** y deberá de ingresar **con extrema precaución**, con luces preventivas accionadas y alarma sonora de reversa.

2.1.10 En la oficina operativa, el operador entregará al jefe de planta o auxiliar técnico el manifiesto de entrega – recepción, la autorización de la SCT y de la ASEA, la tarjeta de circulación y la licencia de conducir tipo "E".

2.1.11 Revisión

En el Manifiesto de entrega Recepción:

- El correcto llenado sin tachaduras, ni letras/números encimados
- Número de manifiesto y procedencia.
- Firmado del generador y el transportista
- Fecha de generación y transporte.
- Cantidad del residuo
- Verificar que la documentación del Transporte/Operador coincida con el Manifiesto entrega-recepción.
- Verificar las características físicas, químicas o biológicas de los RME ingresados para su tratamiento; tal como la verificación con equipo de medición del parámetro pH, temperatura, % solidos, entre otros.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

En las autorizaciones de SCT y ASEA:

- Vigencia
- Autorización para los residuos transportados
- Que coincida físicamente las características de la unidad con los datos de las autorizaciones

En las tarjetas de circulación:

- Vigencia
- Que coincidan físicamente las características de la unidad con los datos de la tarjeta de circulación.

En la licencia del Operador:

- Vigente
- Que corresponda al operador.

2.1.12 Una vez realizada la inspección documental y física de la unidad, el jefe de planta Autoriza el ingreso de la unidad a la planta de trate y pasará a su pesado a la báscula camionera para generar ticket con datos de fecha, kg o ton de la unidad con la carga.

2.1.13 Medidas de seguridad adoptadas durante el proceso de ingreso a la planta de las unidades de transporte.

- ✓ Verificar que la unidad de transporte cuente con Póliza de seguros vigente con cobertura de Responsabilidad civil por contaminación al ambiente.
- ✓ Verificar que la unidad de transporte cuente con Plan de atención emergencias que incluya procedimiento en caso de descarga de residuos peligrosos.
- ✓ Verificar que la Unidad de transporte cuente con Kit de atención a emergencias
- ✓ Verificar que los envases o contenedores usados para transportar los RME se encuentren condiciones físicas adecuadas (golpes, orificios, corrosión, etc).

3. PROCEDIMIENTO DE DESCARGA E INGRESO DE LOS RESIDUOS AL PROCESO (INCLUYE MEDIDAS DE SEGURIDAD).

3.1.1.-El área donde se estacionarán las unidades para descarga de los residuos, contará con una Losa de cimentación de 15 centímetros de espesor armado con doble parrilla de varillas de 3/8' de diámetro a/c 15 centímetros en ambos sentidos y concreto de $f_c=200$ kg/cm²; mismo que cuenta con cárcamo de lixiviados construido de block de 1 X 1 X 1 metro y 1 m³ de capacidad. Lo anterior como medida de seguridad en caso de presentarse derrame de residuos manejados en esta etapa.

3.1.2.- Se procederá a instalar las mangueras del diámetro adecuado al residuo a descargar, con conexiones que cuenten con empaques y con válvulas de seguridad empleando el equipo de presión y vacío de la unidad.

3.1.3.- Se realiza una prueba de descarga iniciando a baja la velocidad la descarga de los RME hacia el Cárcamo de bombeo y se procede a verificar que no existan fugas, derrames de residuos descargado en la prueba. En



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

caso de que se observen éstos deberá pararse la descarga y se procederá a realizar la corrección necesaria (cambio de manguera, cambio o ajuste de empaques o conexiones). En caso de que no se observen fugas o derrames se procede a realizar la descarga de los residuos hacia el cárcamo de bombeo.

3.1.4.- Concluida la descarga la unidad pasa nuevamente a la báscula para un 2do pesado y tener ticket con datos de fecha y km o ton de la unidad ya sin carga para obtener cantidad en masa de RME descargados.

3.1.5 El transportista procede a recibir original y 1 copias del manifiesto de entrega, transporte y recepción proporcionados por el generador debidamente requisitado y concordancia con el RME descargado.

Otras medidas preventivas:

- ✓ Se contará con un Plan de prevención y atención a contingencias de la instalación mismo que serán debidamente difundido a personal que trabaja en las instalaciones y visitantes para su debida implementación.
 - ✓ Se contará con Kit de atención a derrames que consiste en los siguientes equipos y materiales: Palas, Carretilla, Cubetas, bieldos, barreras absorbentes, bombas de doble diafragma o de combustión para trasvase de producto derramado a un contenedor seguro.
 - ✓ Se contará con programa de capacitación al personal involucrado en el manejo de residuos (operadores de unidades externas, personal que labora en la planta y proveedores de servicios), haciendo énfasis en cumplir con los procedimientos de operación y mantenimiento, así como los concernientes a la materia de seguridad operativa y protección al ambiente.

d) Medidas preventivas durante el almacenamiento de los residuos en los equipos (Tanque) empleados en el proceso

- ✓ La planta de tratamiento en la que se emplea proceso biológico por lodos activados, se propone construir piso de concreto para que se coloquen sobre piso con las especificaciones siguientes: Losa de 15 centímetros de espesor de concreto $f_c=250$ kg/cm² con capacidad de carga de 6 ton/m².
- ✓ Toda vez que los equipos empleados en el proceso de tratamiento no cuentan con cubierta, se propone Techado del área que ocupa dicha planta con las especificaciones siguientes: Columnas de concreto, montenes de 8" de diámetro, lámina de zinc estructura PTR 2" x 4 Cal 14.
- ✓ Se construirá 1 dique de contención perimetral con las especificaciones siguientes: Construidos a base de block macizo aplanado con mortero cemento/arena. Longitud total 59.92 metros y altura 0.30 metros.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

CAPITULO III "VINCULACION CON LOS ORDENAMIENTOS JURIDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y LA REGULACION DEL USO DE SUELO".

El marco legislativo tiene su fundamento en el artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y reitera, ante todo, el dominio de la nación sobre las aguas, así como su carácter inalienable e imprescriptible.

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, publicada en 1988, es un ordenamiento reglamentario de las disposiciones de la Constitución General de la República relativas a la protección y restauración del equilibrio ecológico y la protección del ambiente en el territorio nacional. Entre otros asuntos esta ley marca criterios que deberán aplicarse en la protección y conservación de áreas naturales protegidas, flora y fauna silvestre, algunos de estos criterios son:

- Garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar.
- La preservación, la restauración y el mejoramiento del hábitat natural de las especies silvestre, tanto faunísticos como florísticos.
- La preservación y protección de la biodiversidad, así como el establecimiento y administración de las áreas naturales protegidas.
- El aprovechamiento sustentable, la preservación y en su caso, la restauración del suelo, el agua y los demás recursos naturales, de manera que sean compatibles la obtención de beneficios económicos y las actividades de la sociedad con la preservación de los ecosistemas.
- La protección y desarrollo de las especies endémicas, amenazadas o en peligro de extinción.
- El combate del tráfico ilegal de especies.

En el marco de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), la Evaluación del Impacto Ambiental (EIA) es un instrumento preventivo con un marco jurídico federal que establece la regulación de las actividades u obras que pudieran provocar un desequilibrio ecológico en las áreas de su realización.

Así entonces **El proyecto Instalación y operación de planta de tratamiento de residuos peligrosos, manejo especial y patio de maniobras para resguardo de camper (tráiler habitación).** Se encuentra **vinculado al cumplimiento** de lo establecido en el Artículo 28 y 30 de la LGEEPA donde se destaca las obras o actividades que se deben someter al procedimiento de evaluación, para obtener la autorización en materia de impacto ambiental mediante la presentación de un estudio de Impacto Ambiental. En este sentido la promovente hace entrega para su análisis el presente Manifiesto en materia de Impacto Ambiental.

En el 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 ambiente. Para ello, en los casos que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguno de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:

Vinculación: en este sentido la empresa TRATAMIENTOS DESCONTAMINANTES DE MÉXICO S.A. DE C.V., somete a evaluación el presente estudio de Impacto Ambiental.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, artículos: 2, 5 incisos M fracción II, 9, 10, 12. Fecha de publicación en el Diario Oficial de la Federación: 2000-05-30.

Vinculación: en este sentido la empresa TRATAMIENTOS DESCONTAMINANTES DE MÉXICO S.A. DE C.V..., somete a evaluación el presente estudio de Impacto Ambiental.

Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, artículos: 3 fracción XI; 5 fracción XVIII, 7 fracción I. Fecha de publicación en el Diario Oficial de la Federación: 2014-08-11. Fecha de entrada en vigor: 2014-08-12. Que establece en su.

Artículo 6o.- La regulación que emita la Agencia será publicada en el Diario Oficial de la Federación y deberá comprender, entre otros aspectos, los siguientes:

II. En materia de protección al medio ambiente:

- c) Las actividades de manejo integral de los residuos peligrosos y de manejo especial generados o provenientes de las actividades del Sector;
- f) El desempeño ambiental que deberá prevalecer en el manejo integral de residuos sólidos urbanos y de manejo especial generados por las actividades del Sector;

Artículo 7o.- Los actos administrativos a que se refiere la fracción XVIII del artículo 5o., serán los siguientes:

I. Autorizaciones en materia de impacto y riesgo ambiental del Sector Hidrocarburos; de carbono ductos; instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos; aprovechamientos forestales en selvas tropicales, y especies de difícil regeneración; así como obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, litorales o las zonas federales de las áreas antes mencionadas, en términos del artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y del Reglamento de la materia;

Vinculación: en este sentido la empresa TRATAMIENTOS DESCONTAMINANTES DE MÉXICO S.A. DE C.V. somete a evaluación el presente estudio de Impacto Ambiental.

III. **Autorizaciones en materia de residuos peligrosos** en el Sector Hidrocarburos, previstas en el artículo 50, fracciones I a IX, de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y de los reglamentos en la materia;

Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos

Artículo 50.- Se requiere autorización de la Secretaría para:

- I. La prestación de servicios de manejo de residuos peligrosos;
- II. La utilización de residuos peligrosos en procesos productivos, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 63 de este ordenamiento.
- III. IV. La realización de cualquiera de las actividades relacionadas con el manejo de residuos peligrosos provenientes de terceros;



**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR**

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

Este trámite se realizará una vez que se cuente con la autorización en materia de Impacto Ambiental. Por lo que el proyecto se encuentra estrechamente vinculada, razón por la cual se ingresa para su análisis y validación del presente Estudio en materia de Impacto Ambiental.

Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos se encuentra vinculado al cumplimiento de	
<p>Artículo 19.- Los residuos de manejo especial se clasifican como se indica a continuación, salvo cuando se trate de residuos considerados como peligrosos en esta ley y en las normas oficiales mexicanas correspondientes:</p> <p>VII. Residuos de la construcción, mantenimiento y demolición en general;</p> <p>Artículo 28.- Estarán obligados a la formulación y ejecución de los planes de manejo, según corresponda:</p> <p>II. Los generadores de los residuos peligrosos a los que se refieren las fracciones XII a XV del artículo 31 y de aquellos que se incluyan en las normas oficiales mexicanas correspondientes, y</p> <p>III. Los grandes generadores y los productores, importadores, exportadores y distribuidores de los productos que al desecharse se convierten en residuos sólidos urbanos o de manejo especial que se incluyan en los listados de residuos sujetos a planes de manejo de conformidad con las normas oficiales mexicanas correspondientes; así como los residuos de envases plásticos, incluyendo los de poliestireno expandido.</p>	<p>El Promovente vigilará que el personal maneje los residuos en cumplimiento total con la normativa aplicable.</p> <p>Así mismo, el Promovente llevará a cabo la implementación de un plan de manejo de residuos acorde a los residuos que se generen, durante todas las etapas del proyecto y en cumplimiento con esta ley. El plan de manejo será implementado en todas las instalaciones para el desarrollo del proyecto y será presentado ante la ASEA para su registro.</p>
<p>Artículo 31.- Estarán sujetos a un plan de manejo los siguientes residuos peligrosos y los productos usados, caducos, retirados del comercio o que se desechen y que estén clasificados como tales en la norma oficial mexicana correspondiente:</p> <p>I. Aceites lubricantes usados;</p> <p>II. Disolventes orgánicos usados;</p> <p>Artículo 33.- Las empresas o establecimientos responsables de los planes de manejo presentarán, para su registro a la Secretaría, los relativos a los residuos peligrosos; y para efectos de su conocimiento a las autoridades estatales los residuos de manejo especial, y a las municipales para el mismo efecto los residuos sólidos urbanos, de conformidad con lo dispuesto en esta Ley y según lo determinen su Reglamento y demás ordenamientos que de ella deriven.</p>	<p>El Promovente vigilará que el personal maneje los residuos en cumplimiento total con la normativa aplicable.</p> <p>Así mismo, el Promovente llevará a cabo la implementación de un plan de manejo de residuos acorde a los residuos que se generen, durante todas las etapas del proyecto y en cumplimiento con esta ley. El plan de manejo será implementado en todas las instalaciones para el desarrollo del proyecto y será presentado ante la ASEA para su registro.</p>
<p>Artículo 56. La secretaría expedirá las normas oficiales mexicanas para el almacenamiento de residuos peligrosos, las cuales tendrán como objetivo la prevención de la generación de lixiviados y su infiltración en los suelos, el arrastre por el agua de lluvia o por el viento de dichos residuos, incendios, explosiones y acumulación de vapores tóxicos, fugas o derrames. Se prohíbe el almacenamiento de residuos peligrosos por un periodo mayor de seis meses a partir de su generación, lo cual deberá quedar asentado en la bitácora correspondiente. No se entenderá por interrumpido este plazo cuando el poseedor de los residuos cambie su lugar de almacenamiento. Procederá la prórroga para el almacenamiento cuando se someta una</p>	<p>Se tiene contemplado un almacén temporal de residuos peligrosos, en el cual se almacenarán los residuos peligrosos por un corto periodo de tiempo, con una separación adecuada para no tener juntos residuos incompatibles que puedan mezclarse en caso de algún derrame o accidente, cumpliendo así con este artículo.</p> <p>Se evitará la mezcla con residuos no peligrosos. Los residuos peligrosos, estarán propiamente almacenados y etiquetados.</p>



**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR**

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

solicitud al respecto a la Secretaría cumpliendo los requisitos que establezca el reglamento	Se prevé contratar los servicios de una empresa especializada para que recoja los residuos peligrosos en transportes autorizados y de disposición final adecuada.
--	---

Reglamento Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos Peligrosos

<p>Artículo 42.- Atendiendo las categorías establecidas en la ley, los generadores de residuos peligrosos son:</p> <p>I. Gran generador: el que realice una actividad que genere una cantidad igual o superior a diez toneladas en peso bruto total de residuos peligrosos al año o su equivalente en otra unidad de medida,</p> <p>II. Pequeño generador: el que realice una actividad que genere una cantidad mayor a cuatrocientos kilogramos y menor a diez toneladas en peso bruto total de residuos peligrosos al año o su equivalente en otra unidad de medida, y</p> <p>III. Micro generador: el establecimiento industrial, comercial o de servicios que genere una cantidad de hasta cuatrocientos kilogramos de residuos peligrosos al año o su equivalente en otra unidad de medida</p> <p>Artículo 43.- Las personas que conforme a la Ley estén obligadas a registrarse ante la Secretaría como generadores de residuos peligrosos se sujetarán al procedimiento incluido en este artículo.</p>	<p>El Promoviente contempla la implementación de medidas de prevención enfocadas al manejo y disposición de este tipo de residuos.</p> <p>Para evitar la incompatibilidad de los residuos peligrosos se tomarán las medidas necesarias para evitar que se mezclen entre sí o con otros materiales. Los residuos sólidos inorgánicos se enviarán a los sitios de disposición final autorizados</p>
<p>Artículo 46.- Los grandes y pequeños generadores de residuos peligrosos deberán:</p> <p>I. Identificar y clasificar los residuos peligrosos que generen;</p> <p>II. Manejar separadamente los residuos peligrosos y no mezclar aquéllos que sean incompatibles entre sí, en los términos de las normas oficiales mexicanas respectivas, ni con residuos peligrosos reciclables o que tengan un poder de valorización para su utilización como materia prima o como combustible alterno, o bien, con residuos sólidos urbanos o de manejo especial;</p> <p>III. Envasar los residuos peligrosos generados de acuerdo con su estado físico, en recipientes cuyas dimensiones, formas y materiales reúnan las condiciones de seguridad para su manejo conforme a lo señalado en el presente Reglamento y en las normas oficiales mexicanas correspondientes;</p> <p>IV. Marcar o etiquetar los envases que contienen residuos peligrosos con rótulos que señalen nombre del generador, nombre del residuo peligroso, características de peligrosidad y fecha de ingreso al almacén y lo que establezcan las normas oficiales mexicanas aplicables;</p> <p>V. Almacenar adecuadamente, conforme a su categoría de generación, los residuos peligrosos en un área que reúna las condiciones señaladas en el artículo 82 del presente reglamento y en las normas oficiales mexicanas correspondientes, durante los plazos permitidos por la ley;</p> <p>VI. Transportar sus residuos peligrosos a través de personas que la secretaría autorice en el ámbito de su competencia y en vehículos que cuenten con carteles correspondientes de acuerdo con la normatividad aplicable;</p> <p>VII. Llevar a cabo el manejo integral correspondiente a sus residuos peligrosos de acuerdo con lo dispuesto en la Ley, en este Reglamento y las normas oficiales mexicanas correspondientes;</p> <p>VIII. Elaborar y presentar a la secretaría los avisos de cierre de sus instalaciones cuando éstas dejen de operar o cuando en las mismas ya no se realicen las actividades de generación de los residuos peligrosos, y</p> <p>IX. Las demás previstas en este reglamento y en otras disposiciones aplicables.</p>	<p>En congruencia con lo que marcan los artículos del reglamento de la LGPGIR, el Proyecto contempla la implementación de una serie de medidas de prevención, mitigación y compensación. Por lo anteriormente expuesto el proyecto es congruente con lo establecido en la ley y su reglamento.</p> <p>Actualmente se da cumplimiento a cada una de las especificaciones señaladas en el reglamento</p>



**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR**

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

<p>Artículo 82.- Las áreas de almacenamiento de residuos peligrosos de pequeños y grandes generadores, así como de prestadores de servicios deberán cumplir con las condiciones siguientes, además de las que establezcan las normas oficiales mexicanas para algún tipo de residuo en particular:</p> <p>I. Condiciones básicas para las áreas de almacenamiento:</p> <p>a) Estar separadas de las áreas de producción, servicios, oficinas y de almacenamiento de materias primas o productos terminados;</p> <p>b) Estar ubicadas en zonas donde se reduzcan los riesgos por posibles emisiones, fugas, incendios, explosiones e inundaciones;</p> <p>c) Contar con dispositivos para contener posibles derrames, tales como muros, pretilas de contención o fosas de retención para la captación de los residuos en estado líquido o de los lixiviados;</p> <p>d) Cuando se almacenan residuos líquidos, se deberá contar en sus pisos con pendientes y, en su caso, con trincheras o canaletas que conduzcan los derrames a las fosas de retención con capacidad para contener una quinta parte como mínimo de los residuos almacenados o del volumen del recipiente de mayor tamaño;</p> <p>e) Contar con pasillos que permitan el tránsito de equipos mecánicos, eléctricos o manuales, así como el movimiento de grupos de seguridad y bomberos, en casos de emergencia;</p> <p>f) Contar con sistemas de extinción de incendios y equipos de seguridad para atención de emergencias, acordes con el tipo y la cantidad de los residuos peligrosos almacenados;</p> <p>g) Contar con señalamientos y letreros alusivos a la peligrosidad de los residuos peligrosos almacenados, en lugares y formas visibles;</p> <p>h) El almacenamiento debe realizarse en recipientes identificados considerando las características de peligrosidad de los residuos, así como su incompatibilidad, previniendo fugas, derrames, emisiones, explosiones e incendios, y</p> <p>i) La altura máxima de las estibas será de tres tambores en forma vertical.</p>	<p>Se dará cumplimiento a cada una de las especificaciones para el manejo de los residuos generados señaladas en el reglamento.</p> <p>En las instalaciones de la empresa <i>TRATAMIENTOS DESCONTAMINANTES DE MÉXICO S.A. DE C.V.</i> se asignará un área específica para el almacenamiento de residuos peligrosos que se generan el cual cumplirá con las especificaciones señaladas en la LGPPGIR</p>
--	---

EN MATERIA DE RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL LEY DE LA AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS.

Artículo 7o.- Los actos administrativos a que se refiere la fracción XVIII del artículo 5o., serán los siguientes

V. Autorizaciones en materia de residuos de manejo especial, en términos de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y de los reglamentos en la materia;

DISPOSICIONES administrativas de carácter general que establecen los lineamientos para la gestión integral de los Residuos de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos, Publicado en el DOF el día 02 de mayo de 2018

Artículo 15.- Los Regulados que pretendan realizar una actividad de manejo de RME que no hayan sido generados dentro de sus instalaciones, así como las personas físicas o morales que busquen ser Prestadores de Servicios del Sector Hidrocarburos para el manejo integral de RME y exista una relación contractual con los Regulados, deberán contar con la autorización de la Agencia para el manejo de RME, motivo por el cual, previo al desarrollo de cualquier actividad de manejo de RME del Sector Hidrocarburos, deberán solicitar la autorización prevista dentro de los artículos 17, 18, 19, 20, 21 y 22, de conformidad con lo establecido dentro de los presentes lineamientos.

Artículo 16.- Para obtener la autorización a que hacen referencia los artículos 17, 18, 19, 20, 21 y 22, los Regulados y los Prestadores de Servicios deberán presentar su solicitud ante la Agencia, a través de un escrito con la solicitud



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

expresa y firmado por sí o a través del representante legal que cuente con facultades para ello, la cual contendrá la siguiente información y documentación:

Artículo 21.- Para la prestación de servicios de tratamiento de los RME, además de lo señalado en el artículo 16 del presente lineamiento, se deberá presentar la siguiente información y documentación:

- I. Formato de autorización de tratamiento de RME (FF-ASEA-008);
- II. La tecnología que se empleará para tratar los RME y la descripción detallada del proceso (tipo de tratamiento), mencionando los cambios o transformaciones que sufren los RME en cada fase o etapa del proceso, la capacidad anual de proceso a instalar y la estimada del sistema, empleando unidades de masa o volumen; en su caso, las temperaturas de proceso y eficiencia del equipo;
- III. Describir la operación del proceso, detallando todas sus etapas; el arribo de los RME a la Instalación, incluyendo las actividades de pesaje y descarga, la manipulación cuando el almacenamiento se realice a granel, entre otros;
- IV. Describir las acciones a realizar para confirmar que los RME no presentan características de peligrosidad;
- V. Indicar los puntos en los que se generen emisiones a la atmósfera, descargas de aguas residuales, subproductos, RME, incluyendo sus volúmenes de generación; describiendo los controles operacionales para la prevención de la contaminación en aire, agua y suelo;
- VI. Indicar la materia prima e insumos requeridos en las actividades, señalando nombre, cantidad, concentración y estado físico, así como la capacidad total de almacenamiento;
- VII. Los nombres y cantidades de los combustibles utilizados en los equipos para el tratamiento de RME, incluyendo la manera de alimentar los equipos durante la operación, y la forma de almacenamiento, en su caso;
- VIII. Describir las características físicas, químicas y organolépticas, del producto final obtenido como resultado del tratamiento, así como su nombre;
- IX. Describir la forma en la que, al final del tratamiento, se almacenan los productos obtenidos;
- X. Describir detalladamente las propuestas de alternativas de disposición de los RME tratados, indicando los fundamentos técnicos en los que las basan;
- XI. Describir el sistema de control y monitoreo de emisiones a la atmósfera, incluyendo su operación y puntos de muestreo, en caso de utilizar combustibles en su proceso;
- XII. Copia del plano del proyecto ejecutivo de la planta o Instalación que considere el balance de masa y energía, en su caso, los planos eléctricos, mecánicos y diagramas de tuberías e instrumentación, además de indicar la distribución de las áreas, incluyendo el almacén de los RME recibidos, así como los diagramas de la maquinaria o equipo, detallando los sistemas de control de emisiones y de los RME;
- XIII. Copia de los manuales de operación, de todos los equipos que conforman el sistema de tratamiento;
- XIV. Plan de respuesta a emergencias, que contenga los procedimientos específicos de actuación para cada escenario (fuga, derrame, incendio o explosión, entre otros), que pueda presentarse con los RME que se pretenden manejar, y
- XV. Copia simple de **la autorización en materia de Impacto Ambiental** para el manejo de residuos.

Vinculación: en este sentido la empresa **TRATAMIENTOS DESCONTAMINANTES DE MÉXICO S.A. DE C.V.**, con el fin de cumplir con todos los requisitos establecidos en el presente artículo somete a evaluación el presente estudio de Impacto Ambiental. Por lo anterior una vez que se cuente con la autorización en materia de Impacto Ambiental. Esta se someterá al procedimiento que establece el artículo 20, 21 y 22 de las disposiciones administrativas.

A efecto de dar cumplimiento a lo dispuesto por los Lineamientos de la Guía, a continuación, me permito exponer las razones lógico jurídico por las cuales se considera que la obra se encuentra debidamente vinculada con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y de regulación de uso del suelo.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

LEY FEDERAL DE RESPONSABILIDAD AMBIENTAL

La Ley Federal de Responsabilidad Ambiental, regula los daños ocasionados al ambiente, así como la reparación y compensación de los mismos; no obstante el proyecto, no ocasionará daños al ambiente en virtud de lo expresamente manifestado en la presente Manifestación de Impacto Ambiental, puntualmente en los Capítulos V y VI; los posibles impactos ambientales ya han sido identificados, delimitados en su alcance, evaluados, señalando medidas de mitigación y compensación, de conformidad con lo dispuesto en el. Por tanto, se prevé que los impactos no accedan a la categoría de daño ambiental.

Vinculación	Estrategia
<p>Artículo 2 fracciones: VIII. Estado base: Condición en la que se habrían hallado los hábitats, los ecosistemas, los elementos y recursos naturales, las relaciones de interacción y los servicios ambientales, <u>en el momento previo inmediato al daño</u> y de no haber sido éste producido;</p> <p>Artículo 6, fracción I de la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental.</p> <p>Artículo 10.- Toda persona física o moral que con su acción u omisión ocasione directa o indirectamente un daño al ambiente, será responsable y estará obligada a la reparación de los daños, o bien, cuando la reparación no sea posible a la compensación ambiental que proceda, en los términos de la presente Ley.</p>	<p>El área o predio cuenta con todas las características de espacio para ser utilizada por el El Proyecto Instalación y operación de planta de tratamiento de residuos peligrosos, manejo especial y patio de maniobras para resguardo de camper (tráiler habitación). Actualmente no se ha realizado ningún tipo de obra o actividad, ya que previamente se somete a evaluación el presente Estudio de evaluación del Impacto ambiental</p> <p>Los posibles impactos ambientales se declaran en el presente Manifiesto identificándolos, delimitándolos en su alcance, evaluados señalando medidas de mitigación y compensación, de conformidad con lo dispuesto en el. Por tanto, se prevé que los impactos no accedan a la categoría de daño ambiental.</p> <p>En este sentido la empresa podría <u>previo análisis de costos adquirir una fianza para cubrir cualquier eventualidad por incumplimiento de atención a los términos y condicionantes que establezca la autoridad en sus autorizaciones.</u></p>

Ahora bien, con la finalidad de evitar que con la El proyecto Instalación y operación de planta de tratamiento de residuos peligrosos, manejo especial y patio de maniobras para resguardo de camper (tráiler habitación). Se Ocasione directa o indirectamente un daño al ambiente, desde el punto de vista estrictamente jurídico, la persona moral TRATAMIENTOS DESCONTAMINANTES DE MÉXICO S.A. DE C.V. Contará con un área de seguridad y Protección Ambiental dedicado a verificar permanentemente el cumplimiento de las obligaciones ambientales contraídas, derivadas de la legislación ambiental, licencias, autorizaciones, permisos y concesiones obtenidas; con base en lo señalado en el artículo 20, fracción III de la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental. Esto con el fin de que se prevea y evitar cualquier impacto que acceda a la categoría de daño ambiental.

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2019-2024

El Plan Nacional de Desarrollo es un documento de trabajo que rige la programación y presupuesto 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. En el marco de la conservación del medio ambiente, el Plan Nacional de Desarrollo establece en el rubro Desarrollo sostenible:

Tratamientos descontaminantes de México S.A. de C.V.
Carretera Guácimo Km 0+215 Margen izquierda S/n, R/a Anacleto Canabal 2da Sección. Centro Tabasco.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

Desarrollo sostenible.

El gobierno de México está comprometido a impulsar el desarrollo sostenible, que en la época presente se ha evidenciado como un factor indispensable del bienestar. Se le define como la satisfacción de las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. Esta fórmula resume insoslayables mandatos éticos, sociales, ambientales y económicos que deben ser aplicados en el presente para garantizar un futuro mínimamente habitable y armónico. El hacer caso omiso de este paradigma no sólo conduce a la gestación de desequilibrios de toda suerte en el corto plazo, sino que conlleva una severa violación a los derechos de quienes no han nacido. Por ello, el Ejecutivo Federal considerará en toda circunstancia los impactos que tendrán sus políticas y programas en el tejido social, en la ecología y en los horizontes políticos y económicos del país. Además, se guiará por una idea de desarrollo que subsane las injusticias sociales e impulse el crecimiento económico sin provocar afectaciones a la convivencia pacífica, a los lazos de solidaridad, a la diversidad cultural ni al entorno.

Es el proyecto **El proyecto Instalación y operación de planta de tratamiento de residuos peligrosos, manejo especial y patio de maniobras para resguardo de camper (tráiler habitación)**. En estudio, uno de los elementos para conseguir las metas propuestas por el Ejecutivo, particularmente la descrita en el rubro Desarrollo sostenible, ya que cumple con la expectativa descrita para esta meta:” el Ejecutivo Federal considerará en toda circunstancia los impactos que tendrán sus políticas y programas en el tejido social, en la ecología y en los horizontes políticos y económicos del país.”

Por lo que, el desarrollo del proyecto en estudio **Instalación y operación de planta de tratamiento de residuos peligrosos, manejo especial y patio de maniobras para resguardo de camper (tráiler habitación)**. Es totalmente vinculante y guarda congruencia con el objetivo general trazado en el Plan Nacional de Desarrollo, toda vez que con este proyecto permitirá mayores flujos de capital, fomentando el crecimiento económico de la región y a su vez ofrecerá el manejo adecuado y sustentable de los recursos naturales en especial el agua.

PLAN ESTATAL DE DESARROLLO 2019 -2024 (TABASCO)

Vinculación	Estrategia
<p>El Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2019-2024 se propone en primer lugar, mejorar el bienestar general de los tabasqueños.</p> <p>Esto deben traducirse en empleo para la población, igualdad, independencia, libertad, justicia, soberanía, crecimiento económico, con disciplina fiscal, administración ordenada de la deuda pública y políticas sectoriales equilibradas, que orienten los esfuerzos de las actividades productivas, el fortalecimiento del mercado interno, así como su vinculación con la investigación, ciencia y tecnología.</p> <p>IV. Tabasco en prospectiva 4.1. Diagnóstico general</p>	<p>En este sentido las actividades de la empresa no se contraponen al Plan estatal de desarrollo y es totalmente vinculante en el hecho de que se apega en cumplir en la protección y conservación del ambiente,</p> <p>Durante la operación, se aplicarán las medidas preventivas y de mitigación con el propósito de disminuir aún más aquellos impactos ambientales adversos que pueden ser perjudiciales para el medio ambiente, tales como la generación de residuos o aguas residuales.</p> <p>A la par la Operación de la empresa generara empleos locales, permitiendo además que el</p>

Tratamientos descontaminantes de México S.A. de C.V.

Carretera Guácimo Km 0+215 Margen izquierda S/n, R/a Anacleto Canabal 2da Sección. Centro Tabasco.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

<p>4.3.7. Procurar en forma determinante y permanente el desarrollo sostenible de Tabasco, mediante la convivencia entre el crecimiento urbano, las actividades productivas y el cuidado del ambiente, equilibrando el bienestar material y la conservación y regeneración del entorno natural.</p>	<p>gobierno del estado, así como el H. Ayuntamiento del Centro pueda captar recursos a través de impuestos.</p> <p>Por lo anterior el proyecto es totalmente vinculante con las estrategias del Plan Estatal de Desarrollo.</p>
---	---

Del eje 3 Rector Desarrollo Económico, el cuál asegura que todas y todos podamos disfrutar de una vida próspera y que se pueda lograr el proceso económico, social y tecnológico con la naturaleza.

Dentro de sus proyectos estratégicos Para implementar las estrategias propuestas y establecer las bases del desarrollo sostenible de la entidad, es indispensable la realización de los proyectos que a continuación se mencionan.

4.4.6. **Parques industriales** en: **Dos Bocas**, Huimanguillo, Comalcalco, Tenosique y Villahermosa.

• Plataformas a impulsar:

Plataformas logísticas y parques industriales: Tabasco es el nodo geográfico más importante del sureste, los proyectos relacionados al mejoramiento logístico tienen un alto porcentaje de éxito. Puede utilizarse reserva territorial del estado para crear parques industriales que generen nuevas inversiones.

VINCULACION:

Como se puede observar en los diferentes ejes rectores, objetivos, estrategias y líneas de acción que se establecen en el Plan Nacional de desarrollo y Plan Estatal de Desarrollo 2019-2024 del Gobierno del Estado de Tabasco; el proyecto: **proyecto Instalación y operación de planta de tratamiento de residuos peligrosos, manejo especial y patio de maniobras para resguardo de camper (tráiler habitación)**. Se integra de manera clara y armónica con las políticas de desarrollo que se establecen como parte del dicho plan. Por lo que, el desarrollo del proyecto en estudio es totalmente vinculante pues su principal objetivo es aplicar nuevas tecnologías, para el manejo y tratamiento eficiente de los residuos.

En resumen, el desarrollo del proyecto **proyecto Instalación y operación de planta de tratamiento de residuos peligrosos, manejo especial y patio de maniobras para resguardo de camper (tráiler habitación)**, es congruente con lo planteado tanto en el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 y en el Plan estatal de Desarrollo 2019-2024, dado que es un proyecto que promoverá el desarrollo económico y social en esta demarcación al ser una fuente de empleos, pero también considerando la mitigación y disminución de los impactos negativos que pudieran generar las instalaciones del sector hidrocarburos al medio ambiente.

PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO 2021-2024. CENTRO.

En la integración del Plan Municipal de Desarrollo 2021-2024 fue aplicada una metodología de planeación estratégica, con énfasis en la participación ciudadana y un enfoque de evaluación del desempeño, acorde con el principio institucional de honestidad y resultados. Especial importancia reviste la inclusión de una construcción del futuro, con horizonte temporal a 2030.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

Centro es un municipio competitivo, con crecimiento económico e igualdad, que ofrece amplias oportunidades de estudio, trabajo e inversión, en un ambiente de orden, respeto e inclusión, y garantiza el acceso a obras y servicios públicos de calidad, con una genuina vocación por el desarrollo sostenible.

Eje 5, Desarrollo municipal sostenible con perspectiva global

La protección de los recursos agua, suelo y aire, así como de la fauna y flora, han despertado en las últimas décadas un interés mundial, dando lugar a lo que se denomina agenda ambiental. Ello ha convertido en asunto prioritario la actualización del andamiaje jurídico, con leyes, reglamentos y acuerdos congruentes con esos propósitos superiores.

Para el caso del municipio de Centro, implica la aplicación de al menos 15 herramientas legales o reglamentarias. Estas incluyen leyes generales, como la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; estatales, como la Ley de Protección al Ambiente del Estado de Tabasco o la relacionada a la Gestión Integral de Residuos; reglamentos, como el de Protección Ambiental y Desarrollo Sustentable del Municipio de Centro. Además, al menos siete programas, dos diagnósticos y una política.

5.1 Mejorar las condiciones medio ambientales en beneficio de la población del municipio de Centro a través de una gestión más eficaz y eficiente de los recursos disponibles, que incluya la participación de la ciudadanía, instituciones educativas y de investigación y otros actores del sector social.

5.1.1. Actualizar el marco normativo que regula la gestión ambiental para fomentar el desarrollo sostenible del municipio de Centro.

5.3 Contribuir a preservar la integridad y bienestar de las familias mediante la gestión de la infraestructura hidráulica del municipio de Centro.

5.3.1 Gestionar con los órdenes de gobierno estatal y federal las acciones orientadas a evitar el desbordamiento de cuerpos de agua y la ruptura de bordos de protección, que pongan en riesgo a familias, su patrimonio y los negocios

5.3.1.4 Garantizar el cumplimiento de los usos del suelo, para lograr un equilibrio entre la dinámica de los asentamientos humanos y las actividades económicas, con un balance entre los criterios sociales, económicos y ambientales

VINCULACION:

En resumen, el desarrollo del proyecto **proyecto Instalación y operación de planta de tratamiento de residuos peligrosos, manejo especial y patio de maniobras para resguardo de camper (tráiler habitación)**, es congruente con lo planteado tanto en el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, el Plan estatal de Desarrollo 2019-2024 y Plan municipal de desarrollo 2021-2024. Centro. Dado que es un proyecto que promoverá el desarrollo económico y social en esta demarcación al ser una fuente de empleos, pero también considerando la mitigación y disminución de los impactos negativos que pudieran generar las instalaciones del sector hidrocarburos al medio ambiente.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

CÓDIGO PENAL FEDERAL

Se deberán tener presentes diversas disposiciones del Código Penal Federal, en particular el Título Vigésimo Quinto que considera como delitos contra el ambiente y la gestión ambiental:

- Al que ilícitamente, o sin aplicar las medidas de prevención o seguridad, realice actividades de producción, almacenamiento, tráfico, importación o exportación, transporte, abandono, desecho, descarga, o realice cualquier otra actividad con sustancias consideradas peligrosas por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, radioactivas u otras análogas, lo ordene o autorice, que cause un daño a los recursos naturales, a la flora, a la fauna, a los ecosistemas, a la calidad del agua, al suelo, al subsuelo o al ambiente.
- Al que ilícitamente descargue, deposite, o infiltre, lo autorice u ordene, aguas residuales, líquidos químicos o bioquímicos, desechos o contaminantes en los suelos, subsuelos, aguas marinas, ríos, cuencas, vasos o demás depósitos o corrientes de agua de competencia federal, que cause un riesgo de daño o dañe a los recursos naturales, a la flora, a la fauna, a la calidad del agua, a los ecosistemas o al ambiente.

En este sentido la empresa tiene pleno conocimiento de las responsabilidades que contrae al realizar este tipo de proyecto. Por lo que previo a su ejecución somete a evaluación el presente estudio.

PRIMERO Y SEGUNDO LISTADOS DE ACTIVIDADES ALTAMENTE RIESGOSAS

Por lo que se refiere a estos listados podemos señalar que ninguno de los productos y/o sustancias que se pretenden almacenar, rebasan las cantidades de reporte establecidas para ser consideradas actividades altamente riesgosas.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL ESTADO DE TABASCO (POERET) VIGENTE.

El Programa de Ordenamiento Ecológico Estatal (POERET) es un instrumento de la política ambiental nacional, que se orienta a la inducción y regulación de los usos del suelo del territorio (emplazamiento geográfico de las actividades productivas), basado en la evaluación actual de los recursos naturales, en la condición socio-productiva del área, y en la aptitud o potencial de utilización del sitio analizado, considerando elementos de propiedad y de mercado, para determinar la capacidad de usar el territorio con el menor riesgo de degradación.

La Ley de Protección Ambiental del Estado de Tabasco define al ordenamiento como el instrumento de política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso 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 y se orienta, entre otros aspectos, al conocimiento de los problemas ambientales, a la formulación de los criterios ecológicos y estrategias de planificación al nivel federal, estatal, regional o municipal.

Este programa, considera la zona donde se ubica **El proyecto Instalación y operación de planta de tratamiento de residuos peligrosos, manejo especial y patio de maniobras para resguardo de camper (tráiler habitación). De la empresa TRATAMIENTOS DESCONTAMINANTES DE MÉXICO S.A. DE C.V.** Con las siguientes características:

- De acuerdo con el SIGEIA- SEMARMAT (Unidad de Gestión Ambiental) su Política Ambiental

Tratamientos descontaminantes de México S.A. de C.V.
Carretera Guácimo Km 0+215 Margen izquierda S/n, R/a Anacleto Canabal 2da Sección. Centro Tabasco.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

- A la opinión técnica de factibilidad del programa de Ordenamiento Ecológico del estado de Tabasco. Emitido por la Secretaría de Bienestar Sustentabilidad y cambio Climático mediante el Oficio No. DPACC-OT-060-2022 de fecha 15 de agosto de 2022. Registro de tramite ambiental No. De folio 27/004/OE/475/2022, el proyecto es compatible.

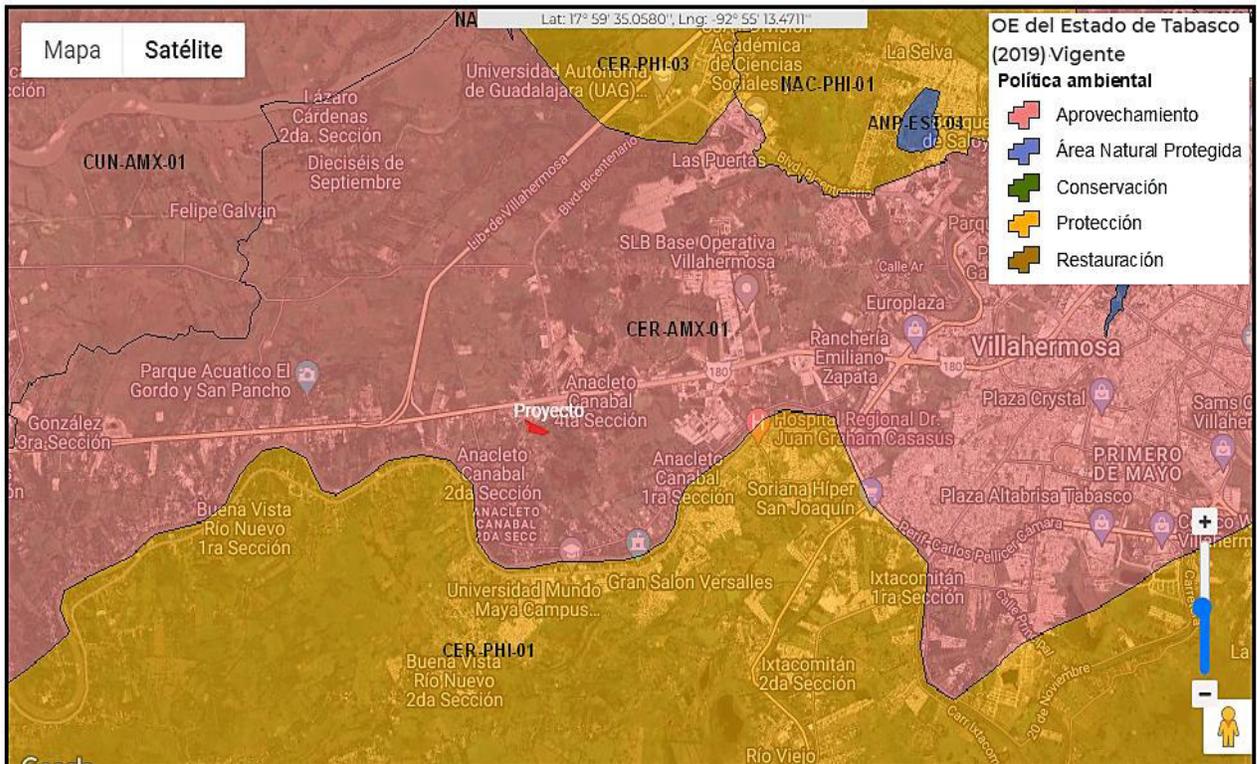
De acuerdo con la opinión de compatibilidad la secretaria determina que el área y predio del proyecto forman parte de la (UGA) Unidad de Gestión Ambiental CER AMX -01,

Con política Ambiental: Aprovechamiento sustentable. Y

Sub política ambiental: Uso predominante Mixta.

APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE:

Áreas del territorio estatal totalmente o parcialmente modificadas y que no conservan características de los ecosistemas representativos de la región, con actividades predominantes como la ganadería, la agricultura, la industria, la extracción mineral, la actividad petrolera, las vías de comunicación, entre otras. Pero que deben ser realizadas o establecidas con criterios de sustentabilidad, para prevenir, restaurar, mitigar, compensar y conservar los recursos naturales, la biodiversidad y los servicios ambientales existentes en las zonas de influencia de su desarrollo.



Fuente: TRADEMEX (Unidad de Gestión Ambiental) Aprovechamiento Sustentables. CER-AMX-01.



**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR**

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

CONSIDERACIONES GENERALES PARA LA APLICACIÓN DE ESTE ORDENAMIENTO (POERET) Vigente.

Así entonces de acuerdo con la opinión técnica de factibilidad del programa de Ordenamiento Ecológico Regional del estado de Tabasco. Señala que de cumplir con lo antes descrito y de ser autorizado por la autoridad correspondiente, durante la ejecución, del proyecto, en materia de ordenamiento ecológico deberá incluir estrategias ecológicas Específicas y Generales, así como criterios de regulación Ecológica para las actividades industriales que se pretenden. Esto conforme al Oficio No. DPACC-OT-060-2022 de fecha 15 de agosto de 2022. Registro de tramite ambiental No. De folio 27/004/OE/475/2022, en el cual señala el proyecto es compatible. **(Anexo 10).**

El proyecto se encuentra vinculado a los Criterios De Regulación Ecológica (actividades Industriales).

CLAVE	CRITERIO - VINCULACION	ACCIONES.
A11	Se promoverán sistemas integrales de manejo de residuos sólidos urbanos, de manejo. Especial que contemplen la separación, reducción, reusó y reciclaje.	En las instalaciones de la empresa TRATAMIENTOS DESCONTAMINANTES DE MÉXICO S.A. DE C.V, Se promovera el correcto manejo de los residuos a través de la elaboración y ejecución de un plan de manejo de residuos. Esto conforme a las condiciones y especificaciones establecidas en la normatividad
A12	Se promoverá que las fuentes emisoras y/o generadoras de contaminantes instalen el equipo necesario para el control de sus emisiones a la atmósfera, de forma que no rebasen los límites permisibles establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas.	No se endran fuentes fijas de emisiones a la atmosfera , en cuanto a las unidades (vehiculos) el correcto seguimiento a los programas de mantenimiento evitara que se rebasen los limites establecidos en las normas
A13	Las industrias deberán reducir y controlar las emisiones de contaminación a la atmosfera provenientes de fuentes fijas o móviles de acuerdo con la normatividad vigentes.	
A14	Se debe contar con un plan de manejo de emergencias ambientales en donde se determine las acciones a tomar en caso de derrames, incendios o cualquier riesgo físico, químico o biológico potencial en el territorio.	Las instalaciones de TRATAMIENTOS DESCONTAMINANTES DE MÉXICO S.A. DE C.V, contaran previo inicio de operaciones con un plan de atencion a contingecias en caso de derrames, incendios o cualquier riesgo físico, químico o biológico, natural o antropogenico.
A15	En caso de ocurrir un crecimiento industrial en algún municipio deberá preferentemente concentrarse la actividad en un parque industrial diseñado para este fin, que cuente con todas las medidas ambientales que permitan asegurar el mantenimiento de la biodiversidad y la conservación de los ecosistemas naturales aledaños.	Las obras y actividades se pretenden en un area con uso de suelo industrial en una zona o corredor en el cual existen diferentes empresas con giros industriales al servicio del sector industrial e hidrocarburos.
A16	Se recomienda que las industrias implementen la utilizacion de fuentes renovables de energía en los procesos productivos y para sus instalaciones para reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero.	No se contempla la utilizacion de energias alternativas para el desarrollo de las actividades.
A17	Se promovera que las industrias usen tecnologías para la reducción del gasto de agua, reuso de agua, implementando cosecha de agua y en el tratamiento de sus aguas residuales.	
A18	Se promoverá la autorregulación mediante sistemas de gestión ambiental o de instrumentos como la auditoría	La empresa TRATAMIENTOS DESCONTAMINANTES DE MÉXICO S.A. DE



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

	ambiental del cumplimiento ambiental de los establecimientos industriales.	C.V, a mediano plazo contempla integrarse al Programa Nacional de Auditorias Ambientales.
A10	La instalación de líneas de energía eléctrica (postes, torres, estructuras, equipamiento y antenas), deberá contar con la evaluación de impacto Ambiental y la autorización de la autoridad competente.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no tiene relación alguna con la actividad que se pretende. El servicio de energía eléctrica es proporcionado por la CFE.
A111	Implementar un sistema de recolección, acopio, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial generados por la industria, de acuerdo con la legislación ambiental vigente.	El proyecto operación de una Planta de tratamiento de aguas residuales, de la empresa TRATAMIENTOS DESCONTAMINANTES DE MÉXICO S.A. DE C.V, tiene plenamente identificado los residuos que se generan con motivo de su actividad, y dispondrá de recipientes debidamente identificados para cada uno de los residuos generados
A112	Todo proyecto industrial que tenga como parte de sus procesos la generación de residuos de manejo especial y peligrosos, deberán garantizar su recolección, acopio, valorización, tratamiento y disposición final adecuada, de acuerdo con la legislación ambiental correspondiente.	
A115	Toda obra por desarrollarse deberá contar con un área destinada para la captación, manejo, reciclaje y/o disposición final de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos.	En las instalaciones, de la empresa, adicional a los recipientes para disponer los residuos, se contará con un área de almacenamiento temporal para los residuos de manejo especial y otra destinadas para los residuos peligrosos. Conforme a las especificaciones señaladas en la LGPGIR y su Reglamento.
A116	Las industrias deben manejar las aguas residuales de las instalaciones de tal manera que no tengan un impacto negativo al ambiente.	Las instalaciones de la empresa TRATAMIENTOS DESCONTAMINANTES DE MÉXICO S.A. DE C.V, se dedicarán al tratamiento de aguas residuales, por lo que uno de sus objetivos es precisamente evitar que estas descargen a cuerpos receptores sin un adecuado tratamiento.

ASENTAMIENTOS HUMANOS

CLAVE	CRITERIO	VINCULACION
AH2	Los proyectos de vivienda deberán incorporar sistemas de tratamientos de aguas residuales con tecnología e infraestructura cuyas descargas cumplan con lo establecido en la NOM-001-SEMARNAT-1996 o la norma oficial mexicana que corresponda.	El proyecto no consiste en la construcción de viviendas, Las instalaciones de la empresa TRATAMIENTOS DESCONTAMINANTES DE MÉXICO S.A. DE C.V, se dedica al tratamiento de aguas residuales, y dentro de sus obligaciones esta la cumplir cabalmente con lo señalado en la NOM-001-SEMARNAT-2021 , Que establece los límites permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en cuerpos receptores propiedad de la nación. (Vigente)
AH7	Se deberá implementar dentro de los desarrollos urbanos instalaciones para centros de acopio de residuos.	Las instalaciones de la empresa TRATAMIENTOS DESCONTAMINANTES DE MÉXICO S.A. DE C.V, se encuentra en una zona rural, y dada sus actividades contarán con un área específica para almacenar temporalmente los residuos generados durante sus actividades



**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR**

**INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS
PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO
DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).**

AH8	Quedan prohibidas las quemas de residuos sólidos en las áreas urbanas.	Todos los residuos que se generen en la planta en sus diferentes etapas, serán manejados conforme a sus características a través de empresas debidamente autorizadas por las instancias competentes.
AH10	El establecimiento de nueva infraestructura urbana, en zonas catalogadas como de vulnerabilidad o de riesgo, quedará sujeta a su, aprobación por la autoridad ambiental correspondiente, además deberá contar con la opinión de compatibilidad, datos de cotas mínimas de inundación para construcción y considerar los datos de vulnerabilidad de este ordenamiento	El proyecto no consiste en la instalación de nueva infraestructura urbana, Las instalaciones de la empresa TRATAMIENTOS DESCONTAMINANTES DE MÉXICO S.A. DE C.V. , se dedicaran al tratamiento de aguas residuales, y cuenta ya con oficio de compatibilidad con el POERET asi como uso de suelo vigente.
AH12	Los nuevos asentamientos humanos e infraestructura deberán considerar la vulnerabilidad de la zona, así como criterios de la capacidad del área para proveer agua potable, manejo y disposición de residuos sólidos y líquidos.	El proyecto no es vinculatorio con este criterio ya que el proyecto no consiste en la creación de asentamientos humanos. O instalación de infraestructura nueva.

ENERGIA RENOVABLES

CLAVE	CRITERIO	VINCULACION
ER4	Establecer el uso de energías alternativas renovables para viviendas y sistemas productivos, conforme a la legislación vigente.	El proyecto no es vinculatorio con este criterio ya que el proyecto no contempla el uso de energías alternativas para viviendas
ER5	Promover en todas las poblaciones el establecimiento de fuentes alternativas de energía, de acuerdo con la normatividad vigente.	

CUERPOS DE AGUA

CLAVE	CRITERIO	VINCULACION
CA2	El uso del agua en cualquier proyecto o actividad deberá garantizar su disponibilidad, uso, reúso y calidad para su utilización.	El predio donde se pretende la planta se ubica sobre el acuífero 2703 (Samaria-Cunduacán), el cual presenta disponibilidad de aprovechamiento, sin embargo es de hacer notar que para el proyecto, no se consideran realizar aprovechamiento del acuífero, ya que el agua para consumo humano será adquirida a través de los proveedores y para los servicios en planta se promoverá el uso de agua tratada (baños)
CA3	Los proyectos que se establezcan cerca de cuerpos de agua. Por ningún motivo deberán de modificar las márgenes de estos ni verter residuos de ninguna naturaleza.	El predio donde se ubica el proyecto no se encuentra cerca de algún cuerpo de agua
CA4	Quedan prohibidas las obras que interrumpan y desvíen los cauces de los ríos, a excepción de aquéllas cuyos propósitos sean disminuir el riesgo de inundación para la población y consideren una compensación ambiental en caso de dañar ecosistemas orioritarios.	El proyecto no contempla obras o actividades dentro de causas de ríos.
CA5	Las obras que requieran realizar rellenos y/o nivelaciones de terreno, deberán justificar técnicamente, que no afectará los	Para el presente proyecto se ha realizado previamente u estudio hidrológico e el cual se han

Tratamientos descontaminantes de México S.A. de C.V.

Carretera Guácimo Km 0+215 Margen izquierda S/n, R/a Anacleto Canabal 2da Sección. Centro Tabasco.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

	asentamientos humanos y los escurrimientos superficiales ante la autoridad correspondiente.	considerado medidas para evitar cualquier afectación a los predios aledaños.
CA8	Debe evitarse la modificación y ocupación de los cauces de arroyos, ríos, lagunas, drenes que implique el deterioro de sus condiciones naturales.	El proyecto no contempla obras o actividades dentro de causas de cuerpo de agua.

CRITERIOS DE CONSERVACION.

CLAVE	CRITERIO	VINCULACION
CN11	Conservar los ecosistemas naturales de selvas, manglares y Humedales.	El sitio no es una selva o manglar y de acuerdo a la opinión de la CONAGUA, el sitio no cumple con los criterios para ser considerado un Humedal conforme a la Ley de aguas nacionales y su reglamento.
CN21	Evitar la afectación a la fauna, respetando los fragmentos de vegetación presentes en el área del proyecto.	Se considera previo a cualquier actividad y durante las diferentes etapas ejecutar un programa de rescate y reubicación de fauna.

CRITERIOS DE RESTAURACION.

CLAVE	CRITERIO	VINCULACION
RS1	Se deberá reforestar, las zonas de laderas y márgenes de ríos, preferentemente con vegetación nativa.	El proyecto si considera realizar actividades de reforestación
RS5	Recomendar la restauración ecológica en las áreas en etapa de abandono de la industria, bancos de materiales u otras actividades, priorizando la utilización de especies nativas.	

CRITERIOS GENERALES.

CLAVE	CRITERIO	VINCULACION
GN10	Toda obra a desarrollarse en las UGA se sujetará a lo establecido en la Legislación Ambiental Estatal.	En este sentido la empresa cuenta con la opinión técnica de factibilidad con el POERET, y actualmente considerando la actividad que se pretende se encuentra en trámite la autorización en materia de impacto ambiental para el sector hidrocarburos.
GN11	Las actividades por desarrollarse y proyectos propuestos deberán considerar las proyecciones de inundación a cien años generadas por los estudios de CONAGUA y los datos de vulnerabilidad ante inundaciones generados en el desarrollo de este programa de ordenamiento.	La empresa TRATAMIENTOS DESCONTAMINANTES DE MÉXICO S.A. DE C.V, ha elaborado un estudio hidrológico y considera la elaboración y ejecución del programa de atención a contingencias hidrometeorológicos.
GN12	Prohibir las quemas de los residuos sólidos, en los humedales y/o cualquier tipo de veotación natural.	A todo el personal de la empresa TRATAMIENTOS DESCONTAMINANTES DE MÉXICO S.A. DE C.V, se le hara del conocimiento de esta prohibicion.
GN13	Restringir la instalación de nueva infraestructura urbana, en las zonas catalogadas como vulnerabilidad o riesgo, sujeto a aprobación por la autoridad ambiental correspondiente, contando con la opinión de; compatibilidad.	De acuerdo al Oficio No. DPACC-OT-060-2022 de fecha 15 de agosto de 2022, el proyecto es compatible.
GN15	Implementar sistemas de tratamientos de aguas residuales con tecnología e infraestructura cuyas descargas cumplan con la normatividad establecida.	El proyecto de la empresa TRATAMIENTOS DESCONTAMINANTES DE MÉXICO S.A. DE C.V, se dedicaran al tratamiento de aguas



**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR**

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

		residuales, y en la presente MIA-P Cap II, se describen los procesos de tratamiento.
GN25	Promover que el estado cuente con estrategias estatales de reducción de emisiones por deforestación y degradación (REDO+), alineadas al enfoque nacional.	El proyecto no es vinculatorio con este criterio ya que la empresa no es una autoridad estatal.
GN31	Impulsar un programa de capacitación y sensibilización para el uso de tecnologías limpias como una medida de adaptación al cambio climático.	La empresa TRATAMIENTOS DESCONTAMINANTES DE MÉXICO S.A. DE C.V, considera la elaboración y ejecución del programa de capacitación en materia de medio ambiente.
GN32	Implementar un programa de Eficiencia energética y consumo responsable de aplicación en los gobiernos estatal, municipal, así como en todos los sectores de la sociedad	Se considera a corto plazo adherirse al programa de auditorías ambientales, con ello se implementaría el programa de mejora continua y con ello la mejora y eficiencia energética.
GN33	Se implementarán actividades para la divulgación de cultura ambiental a través de medios de comunicación con la participación de las diversas autoridades federales, estatales y municipales incluyendo a las instituciones de educación y privadas.	La empresa TRATAMIENTOS DESCONTAMINANTES DE MÉXICO S.A. DE C.V, considera la elaboración y ejecución del programa de capacitación en materia de medio ambiente.
GN34	El desarrollo de las actividades en el estado deberá realizarse de acuerdo con su vocación natural y su compatibilidad con el uso de suelo v las actividades colindantes.	El predio actualmente cuenta con la factibilidad de uso de suelo (industrial) y actualmente con la compatibilidad con el POERET.

ESTRATEGIA ECOLOGICA ESPECIFICA (EE) Y GENERAL (EG)

CLAVE	ESTRATEGIA EE	VINCULACION
EE1	Promover proyectos de infraestructura acorde a la planificación del uso del suelo y de códigos de construcción en zonas vulnerables ante inundaciones u otros riesgos a la población, de acuerdo a la normatividad aplicable.	El proyecto no es vinculante ya que el objetivo del proyecto es el de tratamiento de aguas peligrosas y de manejo especial.
EE3	Impulsar el desarrollo urbano y rural sustentable, para conservar condiciones hidráulicas naturales, considerando riesgos de Inundaciones y vulnerabilidad ante el cambio climático.	La empresa TRATAMIENTOS DESCONTAMINANTES DE MÉXICO S.A. DE C.V, anexa al presente documento, el estudio hidrológico a si como las medidas para prevenir cualquier afectación a los terrenos aledaños.
EE5	Implementar un programa de capacitación y concientización entre la población, para el uso responsable de la energía y apoyar la transición energética sustentable del estado.	La empresa no contempla el uso de energías alternativas sin embargo mediante pláticas de concientización y capacitación al personal se hará del conocimiento sobre los beneficios de las energías alternativas. Esta misma información se hará del conocimiento a las comunidades más cercanas.
EE8	Fomentar la cultura de la eficiencia energética, la innovación y el desarrollo tecnológico en materia de energía renovable.	
EE10	Promover el tratamiento de aguas residuales para las descargas que afecten a cuerpos de agua.	El objetivo del proyecto es el de tratamiento de aguas (residuos peligrosos y de manejo especial)
EE27	Desarrollar proyectos integrales, de conservación de los recursos naturales v prevención del deterioro ambiental.	La empresa TRATAMIENTOS DESCONTAMINANTES DE MÉXICO S.A. DE C.V, considera la elaboración y ejecución del programa de capacitación en materia de medio ambiente.
EE30	Promover acciones para la reducción de la generación, valorización, reutilización y reciclaje de los residuos y una	La empresa TRATAMIENTOS DESCONTAMINANTES DE MÉXICO S.A. DE



**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR**

**INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS
PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO
DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).**

	adecuada disposición final, a través de campañas, integración de redes, y el fortalecimiento de la normatividad en materia de residuos.	C.V, como resultado de las actividades de tratamiento, si tiene considerado la reutilización de un % del agua tratada siempre que esta cumpla con las especificaciones para su uso.
CLAVE	ESTRATEGIA EG	VINCULACION
EG2	Vincular el Programa Estatal de Ordenamiento Ecológico con otros instrumentos de planeación estratégica del territorio.	Este si se encuentra vinculada específicamente al Programa de Ordenamiento Ecológico General del territorio, así como al Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de México y Mar caribe.
EG6	Impulsar una estrategia de difusión y comunicación para promover la importancia del cuidado del medio ambiente en la población.	La empresa TRATAMIENTOS DESCONTAMINANTES DE MÉXICO S.A. DE C.V, promoverá su programa de capacitación e información ambiental.
EG8	Promover acciones para el reúso y reciclaje de los residuos, mediante campañas, integración de redes, y el fortalecimiento de la normatividad en materia de residuos.	Los residuos que se generen producto del tratamiento o mantenimiento de la instalación siempre que cumpla la condición de poder ser aprovechado serán enviados preferentemente a reciclaje con lo cual se promoverá la revalorización de los residuos.
EG9	Regular las actividades de manejo integral de residuos para el cumplimiento de la normatividad ambiental aplicable.	La empresa TRATAMIENTOS DESCONTAMINANTES DE MÉXICO S.A. DE C.V, elaborara y ejecutara su plan de manejo de residuos.
EG11	Promover la inclusión de los temas de adaptación y mitigación al cambio climático en la planeación de las actividades de los distintos sectores	De acuerdo al programa de capacitación y sensibilización ambiental, se informará a todos los trabajadores de la importancia del cuidado al medio ambiente, así como las atribuciones y responsabilidades a que se hacen acreedores como parte de la plantilla laboral de la empresa.
EG15	Implementar una estrategia estatal de cambio climático que permita articular y orientar acciones para promover la mitigación, adaptación y reducir la vulnerabilidad al cambio climático en Tabasco.	El proyecto no es vinculante ya que la empresa carece de facultades para realizar actividades competencia de las autoridades municipales, estatales o federales.
EG16	Impulsar actividades de gestión para el desarrollo de planes de acción climática municipal.	
EG17	Fomentar una cultura ambiental en la ciudadanía que propicie un desarrollo sustentable y adaptable al cambio climático.	
EG18	Diseñar e implementar un programa de capacitación y sensibilización para el uso de tecnologías limpias como medidas de adaptación ante el cambio climático.	La empresa TRATAMIENTOS DESCONTAMINANTES DE MÉXICO S.A. DE C.V, promoverá su programa de capacitación e información ambiental.

De acuerdo al análisis de las políticas y su vinculación con la Actividad que se pretende, se tiene que esta **no es incompatible** con el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del estado de Tabasco, **pues no presenta restricción alguna para poder realizar las actividades extractivas.**



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

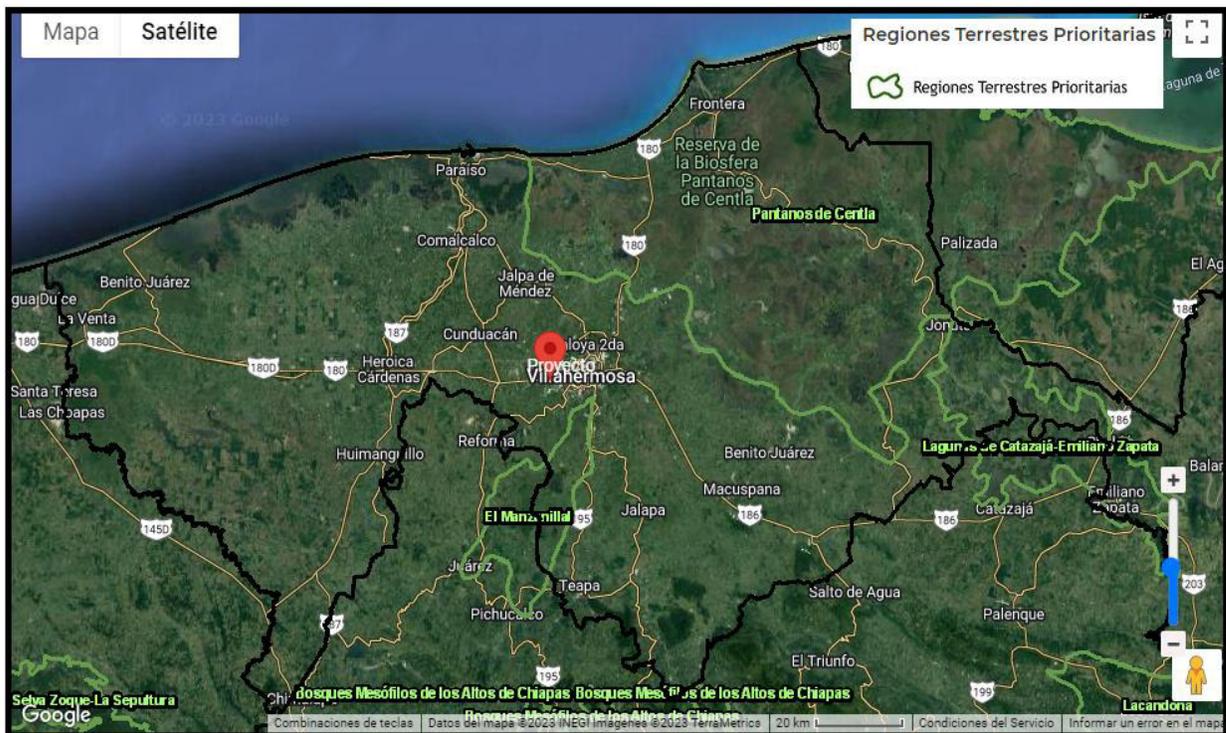
INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

Regiones Prioritarias para la Conservación de la Biodiversidad de la CONABIO. Regiones Terrestres Prioritarias (RTP).

Las regiones terrestres prioritarias son aquellas zonas que poseen una alta diversidad biológica o son representativas de ecosistemas únicos que se ven amenazadas por el desarrollo de actividades antropogénica, por lo cual es primordial su efectiva conservación.

En el estado de Tabasco se encuentran tres RTP El Manzanillal (RTP-142), Pantanos de Centla (RTP-144) y Lagunas de Catazaja - Emiliano Zapata (RTP-143). De acuerdo a la sobre posición del mapa de Regiones Terrestres prioritarias de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), así como al SIGEIA- SEMARNAT el sitio del proyecto

No se ubica dentro de ninguna Región Terrestre Prioritaria de las existentes en el estado. Por lo que las obras no afectaran la diversidad biológica de las zonas.



Fuente: TRADEMEX. SEMARNAT Regiones Terrestres Prioritarias (RTP).

Por lo que el proyecto no influirá o afectará la biodiversidad dentro de alguna de las Regiones prioritarias de conservación.



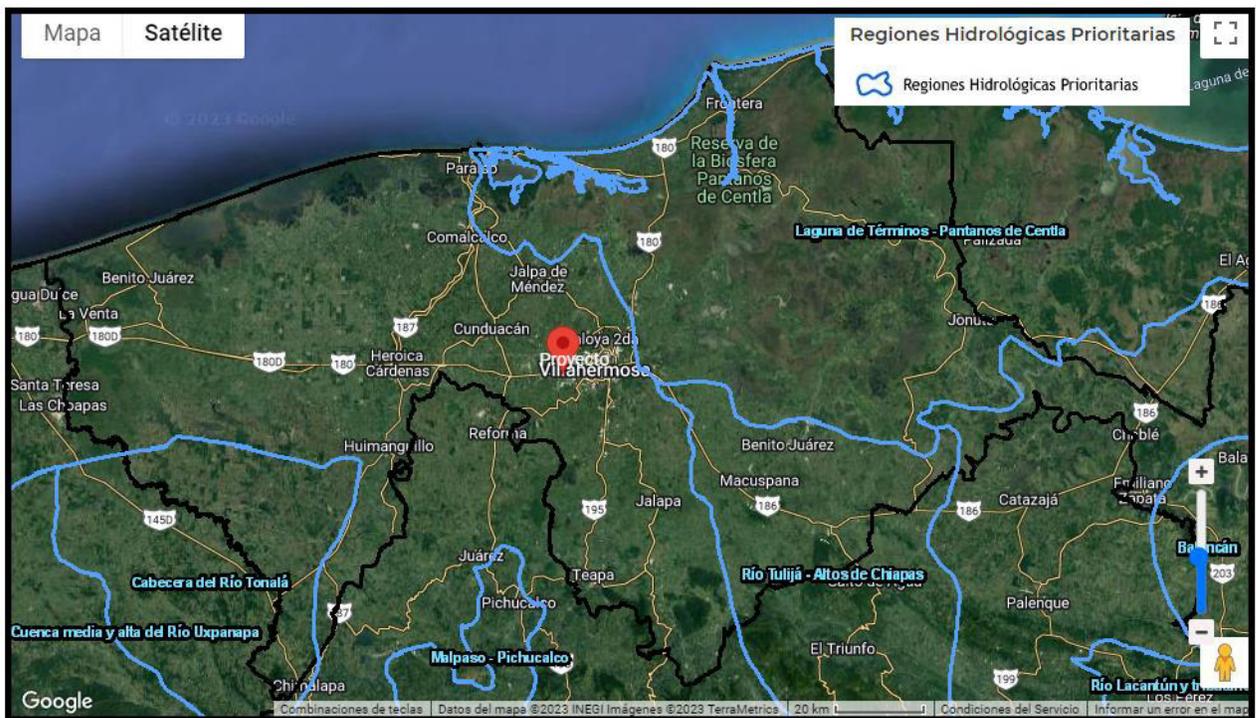
MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

Regiones Prioritarias para la Conservación de la Biodiversidad de la CONABIO. Región Hidrológica Prioritaria

Se identificaron 110 regiones hidrológicas prioritarias por su biodiversidad, de las cuales 82 corresponden a áreas de uso y 75 a áreas de alta riqueza biológica con potencial para su conservación; dentro de estas dos categorías, 75 presentaron algún tipo de amenaza. Se identificaron también 29 áreas que son importantes biológicamente, pero carecen de información científica suficiente sobre su biodiversidad. De acuerdo con la sobre posición del mapa de las regiones terrestres prioritarias de la (CONABIO), indica que el área del proyecto, no se ubica dentro de ninguna Región Hidrológica Prioritaria, de las existentes en el estado de Tabasco.

De acuerdo con la sobre posición del mapa de Regiones Hidrológica prioritarias de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), así como al SIGEIA- SEMARNAT el sitio del proyecto, no se ubica dentro de **ninguna Región Hidrológica Prioritaria de las existentes en el estado.**



Fuente: TRADEMEX -SEMARNAT Regiones Hidrológica Prioritarias (RHP).

Por lo que el proyecto no influirá o afectará la biodiversidad dentro de alguna de las Regiones hidrológicas prioritarias.



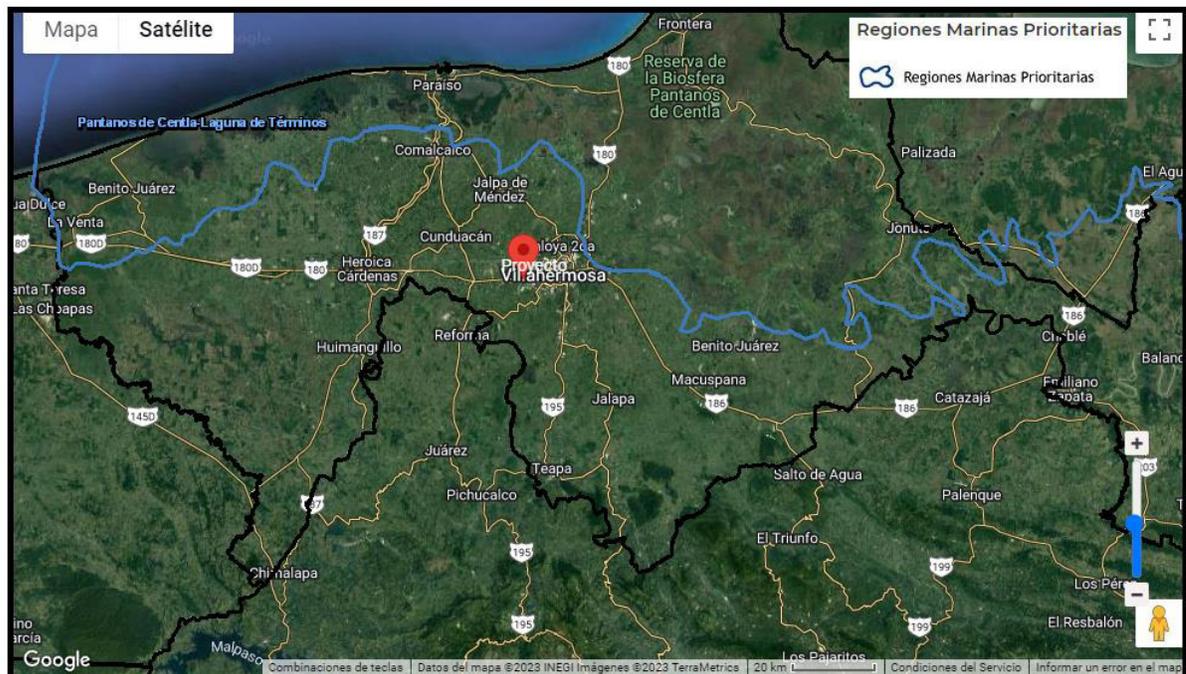
MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

Regiones Prioritarias para la Conservación de la Biodiversidad de la CONABIO. Regiones Marina Prioritaria

Se llevó al cabo una clasificación de las 70 áreas prioritarias, considerando criterios ambientales (e.g., integridad ecológica, endemismo, riqueza, procesos oceánicos, etc.), económicos (e.g., especies de importancia comercial, zonas pesqueras y turísticas importantes, recursos estratégicos, etc.) y de amenazas (contaminación, modificación del entorno, efectos a distancia, especies introducidas, etc.). La clasificación resultó en diferentes grupos definidos por el patrón de uso de los recursos, el conocimiento sobre biodiversidad y las amenazas que enfrentan, considerando la información generada durante el taller. Es indispensable señalar que esta clasificación se hizo tomando como base la evaluación que realizaron los participantes al taller, utilizando los criterios de evaluación para cada una de las áreas. Posteriormente, los valores así asignados fueron analizados por medio de un análisis de conglomerados, lo que dio como resultado 58 áreas de alta biodiversidad, de las cuales 41 presentaron algún tipo de amenaza para la biodiversidad y 38 correspondieron a áreas de uso por sectores. Finalmente, también se identificaron 8 áreas que son importantes biológicamente pero no se cuenta con información sobre biodiversidad. Tres áreas no tienen ninguna clasificación debido a que, por la escasa información contenida en la ficha correspondiente, el análisis no resultó en clasificación alguna.

De acuerdo a la sobre posición del mapa de Regiones Marinas prioritarias de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), así como al SIGEIA- SEMARNAT el sitio del proyecto, No se ubica dentro de ninguna **Región Marina Prioritaria, de las existentes en el estado de Tabasco.**



Fuente: TRADEMEX -SEMARNAT Regiones Marina Prioritarias (RMP).

Por lo que el proyecto no influirá o afectará la biodiversidad dentro de alguna de las Regiones marinas prioritarias.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

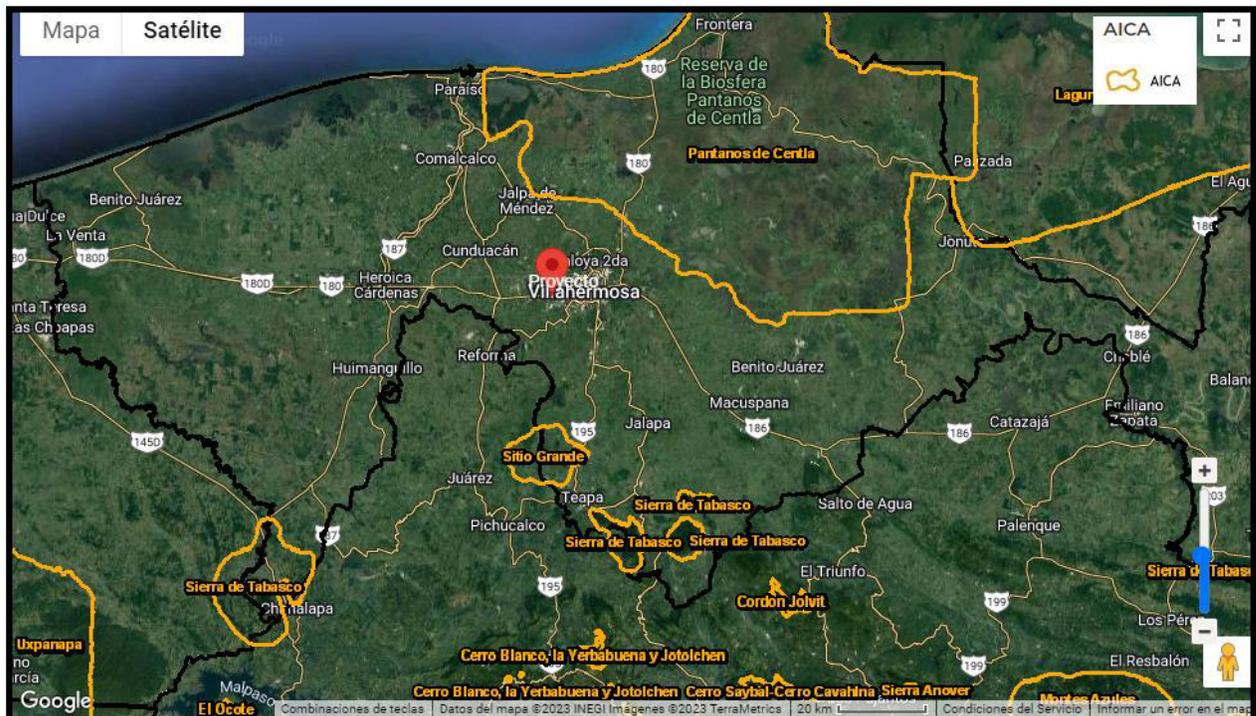
INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

Regiones Prioritarias para la Conservación de la Biodiversidad de la CONABIO. Áreas de Interés para la conservación de las Aves de la CONABIO

El programa de las AICAS surgió como una idea conjunta de la Sección Mexicana del Consejo Internacional para la preservación de las aves (CIPAMEX) y Birdie International. Inició con apoyo de la Comisión para la Cooperación Ambiental de Norteamérica (CCA) con el propósito de crear una red regional de áreas importantes para la conservación de las aves.

La clasificación resultó en diferentes grupos definidos por el patrón de uso de los recursos, el conocimiento sobre biodiversidad y las amenazas que enfrentan, lo que dio como resultado 58 áreas de alta biodiversidad, de las cuales 41 presentaron algún tipo de amenaza para la biodiversidad y 38 correspondieron a áreas de uso por sectores. Finalmente, también se identificaron 8 áreas que son importantes biológicamente pero no se cuenta con información sobre biodiversidad. Las más cercanas al norte Pantanos de Centla y al Sur Sitio Grande

De acuerdo a la sobre posición del mapa de Áreas de Interés para la conservación de las Aves de la CONABIO que se encuentran en el estado, el área del proyecto **No se ubica dentro de ninguna de las AICA de la CONABIO que se ubican dentro del Estado.**



Fuente: TRADEMEX -SEMARNAT Áreas de Interés para la conservación de las Aves (AICAS).

Por lo que el proyecto no influirá o afectará la biodiversidad dentro de alguna de las Áreas de Interés para la conservación de las Aves.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

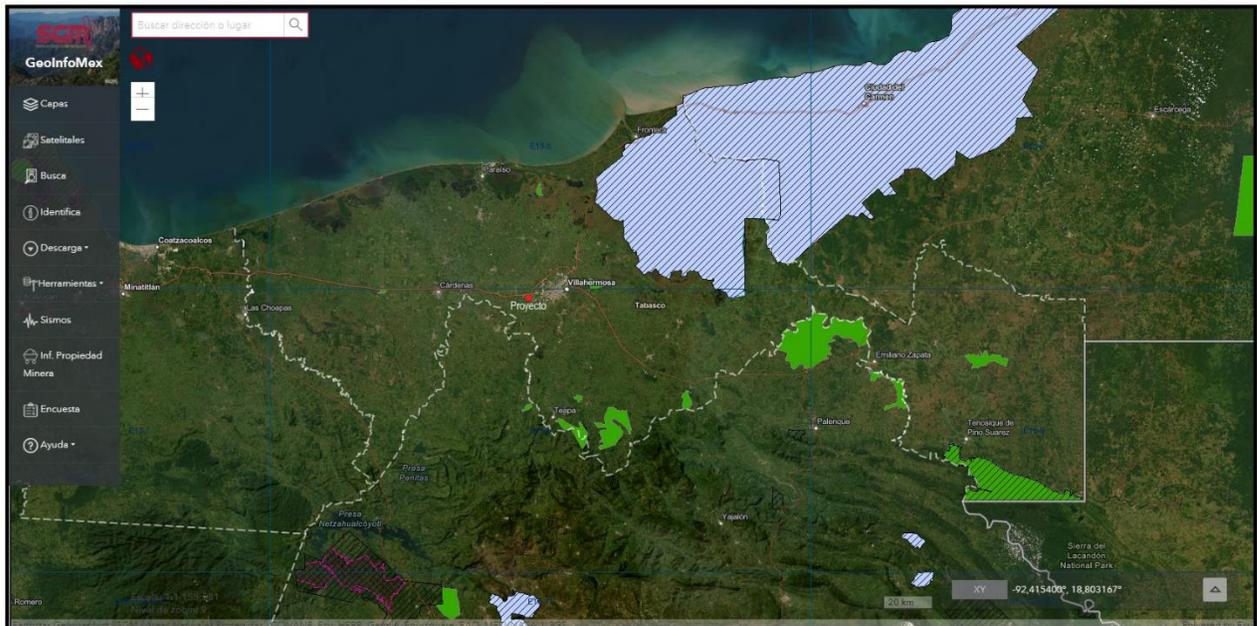
SISTEMA NACIONAL Y ESTATAL DE AREAS NATURALES PROTEGIDAS. Áreas naturales protegidas

En una extensión territorial de 24,747 kilómetros cuadrados, que representan el 1.3% del territorio nacional, el Estado de Tabasco alberga el 23% promedio de la biodiversidad nacional de vertebrados y el 53% de los humedales de agua dulce de la Nación. Ante la amplia biodiversidad de Tabasco y por la necesidad de preservarla fue creado en 1986 el Sistema de Áreas Naturales Protegidas del estado de Tabasco (SANPET). Este sistema comprende 11 áreas decretadas, de las cuales 10 son de carácter estatal y una de carácter federal. En Tabasco existen un total de 375, 625.34 hectáreas protegidas, lo que constituye el 15.2% del Estado.

De acuerdo con el Programa Estatal de Ordenamiento Territorial (P.E.O.T) los usos y aprovechamiento del suelo y vegetación son variables ya que los recursos que se encuentran son diferentes en zonas de selvas, manglares, popalera, Tular, palmar, vegetación halófila, bosques, zonas de riego y de cultivos temporales enfocándose sus usos hacia las actividades económicas del estado como son los sistemas productivos e industriales.

El Atractivo del turismo ecológico lo constituye la Reserva de la Biósfera Pantanos de Centla que cubre el 80 por ciento del sistema de áreas naturales protegidas de Tabasco; en su mayor parte la reserva se encuentra en el municipio de Centla y está considerada la región de humedades más importante de Centroamérica.

También se cuenta con la Reserva Ecológica de Agua Selva, ubicada en el municipio de Huimanguillo; el Parque Estatal Laguna de Mecoacán y Río González, muy cerca del municipio de Paraíso; la Laguna del Carmen y el Pajalar, en el municipio de Cárdenas; Laguna de Pomposu, en el municipio de Jalpa de Méndez y el Parque Estatal Cañón del Usumacinta en el municipio de Tenosique.



Fuente: TRADEMEX –SEMARNAT, Áreas naturales protegidas (federal, Estatal, Municipal). Servicio Geológico Mexicano.



**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR**

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

De acuerdo al análisis espacial SIGEIA-SEMARNAT Y SGM, el área del proyecto **No se ubica dentro de ninguna de las Áreas Naturales protegidas de orden Estatal o Federal en el estado.**

ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE TABASCO					
	NOMBRE DEL AREA	UBICACIÓN	SUPERFICIE	DECRETO/CERTIFICADO	CARACTERÍSTICAS
1	Parque Estatal de AGUA BLANCA	Macuspana	2,025 Ha	19/Dic/1987	Selva alta y mediana perennifolia, laguna.
2	Reserva Ecológica YUMKA'	Centro	1713.79 Ha	19/Dic/1987 5/Jun/1993	Selva mediana perennifolia, laguna.
3	Parque Estatal SIERRA DE TABASCO	Tacotalpa-Teapa	15,113.2 Ha	24/Feb/ 1988	Selva alta perennifolia, grutas, ríos.
4	Monumento Natural GRUTAS DE COCONÁ	Teapa	442 Ha	24/Feb/1988	Selva alta y mediana perennifolia, grutas.
5	Parque Estatal LAGUNA EL CAMARÓN	Centro	83 Ha	19/Dic/1993	Laguna de zona inundable, vegetación hidrófita.
6	Reserva Ecológica LAGUNA DE LAS ILUSIONES	Centro	259.27 Ha	8/Feb/1995	Laguna urbana con especies nativas y en peligro de extinción.
7	Reserva Ecológica de LA CHONTALPA	Cárdenas	277 Ha	8/Feb/1995	Selva mediana perennifolia.
8	Reserva Ecológica LAGUNA LA LIMA	Nacajuca	36 Ha	8/Feb/1995	Laguna y vegetación hidrófita.
9	Reserva Ecológica YU-BALCAH	Tacotalpa	572 Ha	10/Jun/2000	Selva mediana de canacoite y selva alta de pío.
10	Reserva Ecológica CASCADAS DE REFORMA	Balancán	5,748.35 Ha	23/Nov/2002	Selva mediana de pucte y manglar. Cuerpos lacustres permanentes y temporales.
11	Reserva Ecológica RÍO PLAYA	Comalcalco	711 Ha	29/Sept/2004	Popal -Tular.
12	Área Destinada Voluntariamente a la Conservación GUARITEC	Centla	7 Ha	10/Julio/2014	Vegetación secundaria nativa
13	Reserva de la Biosfera PANTANOS DE CENTLA FEDERAL	Centla, Jonuta y Macuspana	302,706 Ha	06/Ago/1992	Vegetación hidrófita, Selva mediana y manglar.
14	Área de Protección de Flora y Fauna CAÑÓN DEL USUMACINTA FEDERAL	Tenosique	46,128.49 Ha	22/Sept/2008	Selva Alta Perennifolia, Rio Usumacinta, Sitios Arqueológicos

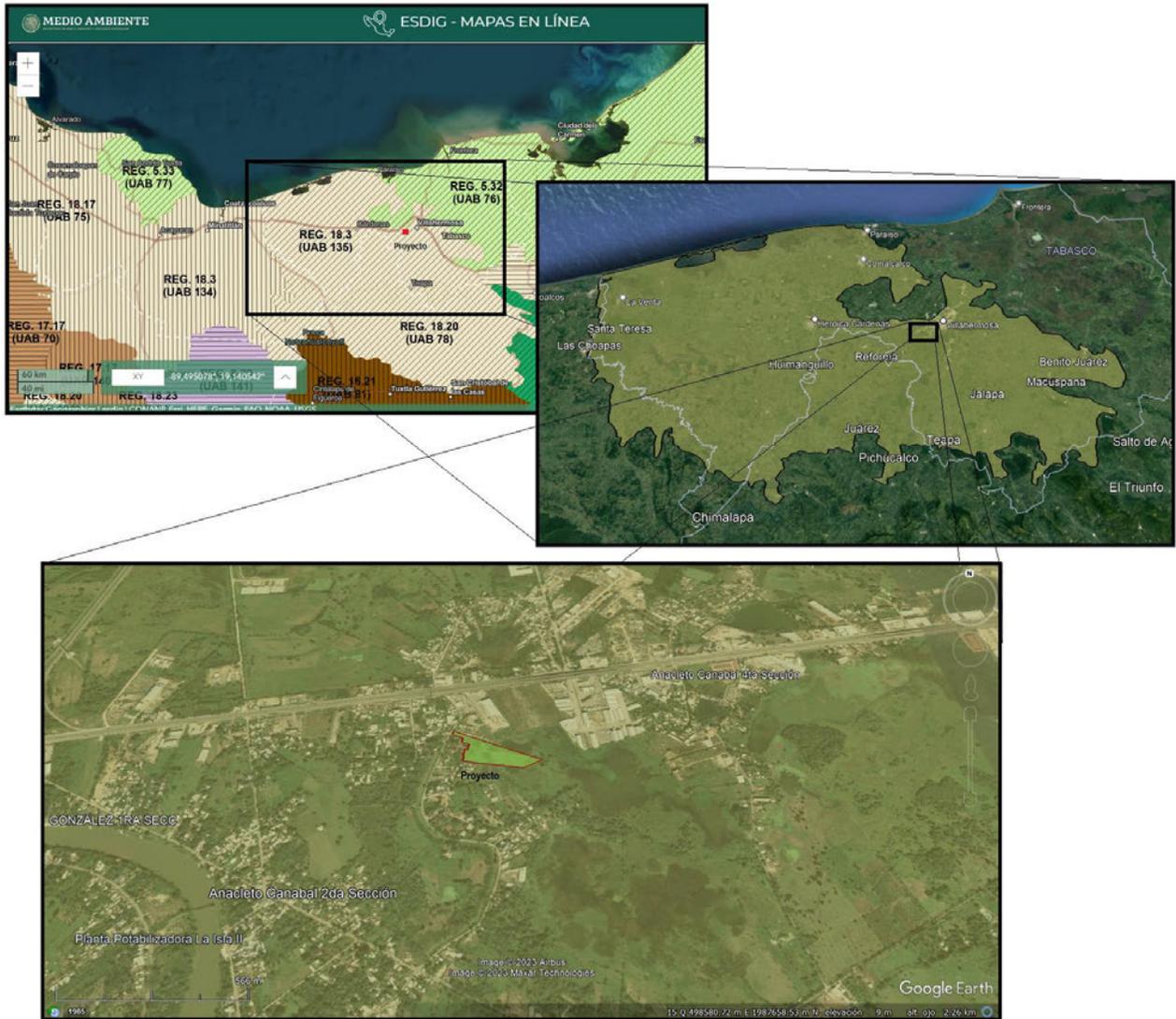
Las reservas más cercanas al proyecto se ubican al este y son 20.5 km. Parque Ecológico la Lima y 31.0 km. Laguna de las ilusiones, Ambas reservas Estatales.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO. (DOF. 7-SEP-2012).



Fuente: Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA-SEMARNAT) Ordenamiento Ecológico General del Territorio

De acuerdo al análisis bibliográfico y espacial el sitio, el proyecto **INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN)**. De la empresa TRATAMIENTOS DESCONTAMINANTES DE MÉXICO S.A. DE C.V, está vinculado a la **Región 18.3 “UAB 135 PLANICIES ALUVIALES DEL OCCIDENTE DE TABASCO.”**, como podemos apreciar en la siguiente ficha:

Tratamientos descontaminantes de México S.A. de C.V.
Carretera Guácimo Km 0+215 Margen izquierda S/n, R/a Anacleto Canabal 2da Sección. Centro Tabasco.



**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR**

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

Política: RESTAURACION Y APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE

Prioridad de atención: ALTA

Rector del desarrollo: AGRICULTURA - DESARROLLO SOCIAL - GANADERIA

Coadyuvantes: INDUSTRIA - PEMEX

Asociados: PRESERVACION DE FLORA Y FAUNA

Otros sectores: CFE - FORESTAL - MINERIA - SCT - TURISMO

Estado ambiental 2008: INESTABLE

Escenario 2033: CRITICO

Estrategias Ecológicas: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44

Estrategias a las cuales esta vinculado el proyecto.

Estrategias. UAB 135		
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio		
	Estrategias	Vinculación
A) Preservación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad. 2. Recuperación de especies en riesgo. 3. Conocimiento análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad. 	Durante recorrido preliminar para la elaboración de la MIA-P se realizo visita para identificación de especies en riesgo, misma que se anexa al presente documento.
B) 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. 	El proyecto no pretende el aprovechamiento de especies, genes. Recursos forestales o modernización de infraestructura hidroagrícola.
C) Protección de los recursos naturales	<ol style="list-style-type: none"> 10. Reglamentar para su protección, el uso del agua en las principales cuencas y acuíferos. 12. Protección de los ecosistemas. 13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes. 	Actualmente la facultada para reglamentar la protección del agua es la Comisión Nacional del Agua. En ninguna de las etapas del proyecto se utilizaran agroquímicos o biofertilizantes.
D) Dirigidas a la restauración	<ol style="list-style-type: none"> 14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas. 	Como parte de las acciones de compensación se considera un programa de reforestación de áreas verdes. Dentro de las instalaciones de la empresa
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 cumplimiento de metas y niveles de seguridad adecuados en el sector de hidrocarburos. 	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no tiene relación alguna con la actividad que se pretende.

Tratamientos descontaminantes de México S.A. de C.V.

Carretera Guácimo Km 0+215 Margen izquierda S/n, R/a Anacleto Canabal 2da Sección. Centro Tabasco.



**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR**

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

	<p>19. Fortalecer la confiabilidad y seguridad energética para el suministro de electricidad en el territorio, mediante la diversificación de las fuentes de energía, incrementando la participación de tecnologías limpias, permitiendo de esta forma disminuir la dependencia de combustibles fósiles y las emisiones de gases de efecto invernadero.</p> <p>20. Mitigar el incremento en las emisiones de Gases Efecto Invernadero y reducir los efectos del Cambio Climático, promoviendo las tecnologías limpias de generación eléctrica y facilitando el desarrollo del mercado de bioenergéticos bajo condiciones competitivas, protegiendo la seguridad alimentaria y la sustentabilidad ambiental.</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>	
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana		
A) Suelo Urbano y Vivienda	<p>24. Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio.</p>	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no tiene relación alguna con la actividad de construcción de viviendas.
B) Zonas de riesgo y prevención de contingencias	<p>25. Prevenir y atender los riesgos naturales en acciones coordinadas con la sociedad civil.</p> <p>26. Promover la Reducción de la Vulnerabilidad Física.</p>	La empresa contara con un plan de atención a contingencias en el cual denberan estar vinculadas las acciones a realizar en caso de alguna contingencia
C) Agua y Saneamiento	<p>27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región.</p> <p>28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico.</p> <p>29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.</p>	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no se tiene las facultades o relación alguna con la actividad que se pretende.
D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional	<p>30. Construir y modernizar la red carretera a fin de ofrecer mayor seguridad y accesibilidad a la población y así contribuir a la integración de la región.</p> <p>31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.</p> <p>32. Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional.</p>	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no se tiene las facultades o relación alguna con la actividad que se pretende.
E) Desarrollo Social	<p>35. Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos.</p> <p>36. Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza.</p> <p>37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.</p> <p>38. Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza.</p> <p>39. Incentivar el uso de los servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza.</p> <p>40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación.</p>	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no se tiene las facultades o relación alguna con la actividad que se pretende.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

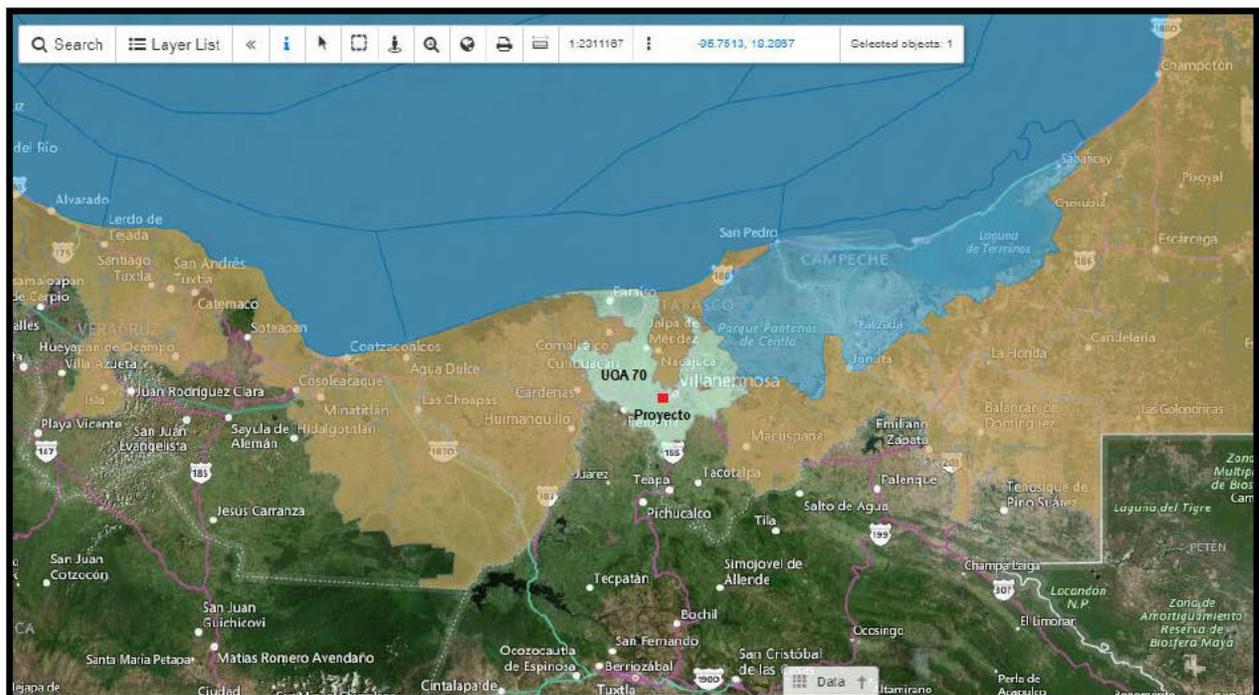
INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

	41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.	
Grupo III. Dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional		
A) Marco Jurídico	42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.	No es vinculante con el proyecto, sin embargo, se cuenta con contrato de arrendamiento del predio.
B) Planeación del Ordenamiento Territorial	43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al Catastro Rural y la Información Agraria para impulsar proyectos productivos. 44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.	No es vinculante con el proyecto,

El grupo Vinculante aplicable al proyecto, Conclusion: El Programa De Ordenamiento Ecológico General Del Territorio es totalmente compatible con las obras que se pretenden. Y no es limitante para el mismo.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO MARINO DEL GOLFO DE MÉXICO.

De acuerdo al análisis en el SIGEIA de la SEMARNAT el área del proyecto se ubica en la Unidad de Gestión Ambiental 70.



Fuente: Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA-SEMARNAT) Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de México y Mar Caribe.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

Unidad de Gestión Ambiental #:70

Tipo de UGA	Costera	Mapa
Nombre:	Cunduacan	
Municipio:	Cunduacan	
Estado:	Tabasco	
Población:	818677 Habitantes	
Superficie:	302477.276 Ha.	
Subregión:	Aplicar acciones y criterios de Zona Costera Inmediata Golfo Sur	
Islas:		
Contiene áreas de Exclusión de PEMEX		
Puerto Turístico		
Puerto Comercial	Presente	
Puerto Pesquero	Presente	
Nota:		

Acciones y Criterios							
Acción	Prioridad	Acción	Prioridad	Acción	Prioridad	Acción	Prioridad
A-001	APLICA	A-027	APLICA	A-053	APLICA	A-079	NA
A-002	APLICA	A-028	APLICA	A-054	APLICA	A-080	NA
A-003	APLICA	A-029	APLICA	A-055	APLICA	A-081	NA
A-004	APLICA	A-030	APLICA	A-056	APLICA	A-082	NA
A-005	APLICA	A-031	APLICA	A-057	APLICA	A-083	NA
A-006	APLICA	A-032	APLICA	A-058	APLICA	A-084	NA
A-007	APLICA	A-033	APLICA	A-059	APLICA	A-085	NA
A-008	APLICA	A-034	NA	A-060	APLICA	A-086	NA
A-009	APLICA	A-035	NA	A-061	APLICA	A-087	NA
A-010	APLICA	A-036	NA	A-062	APLICA	A-088	NA
A-011	APLICA	A-037	APLICA	A-063	APLICA	A-089	NA
A-012	APLICA	A-038	APLICA	A-064	APLICA	A-090	NA
A-013	APLICA	A-039	APLICA	A-065	APLICA	A-091	NA
A-014	APLICA	A-040	APLICA	A-066	APLICA	A-092	NA
A-015	APLICA	A-041	NA	A-067	APLICA	A-093	NA
A-016	APLICA	A-042	NA	A-068	APLICA	A-094	NA
A-017	APLICA	A-043	APLICA	A-069	APLICA	A-095	NA
A-018	APLICA	A-044	APLICA	A-070	APLICA	A-096	NA
A-019	APLICA	A-045	APLICA	A-071	APLICA	A-097	NA
A-020	APLICA	A-046	APLICA	A-072	APLICA	A-098	NA
A-021	APLICA	A-047	NA	A-073	NA	A-099	NA
A-022	APLICA	A-048	APLICA	A-074	APLICA	A-100	NA
A-023	APLICA	A-049	APLICA	A-075	NA		
A-024	APLICA	A-050	APLICA	A-076	NA		
A-025	APLICA	A-051	APLICA	A-077	NA		
A-026	APLICA	A-052	APLICA	A-078	NA		

Las actividades que se pretenden están vinculadas al cumplimiento de los siguientes criterios para lo cual se proponen las siguientes acciones.

ACCIONES	CRITERIO	VINCULACIÓN y ACCIONES
A-001	Fortalecer los mecanismos para el control y uso de agroquímicos y pesticidas	En ninguna etapa del proyecto se utilizará agroquímicos o pesticidas
A-002	Instrumentar mecanismos de capacitación para el manejo adecuado de agroquímicos y pesticidas.	En ninguna etapa del proyecto se utilizará agroquímicos o pesticidas
A-003	Usar preferentemente fertilizantes orgánicos y abonos verdes en los procesos de fertilización de actividades agropecuarias y forestales.	Para las actividades de reforestación se promoverá el uso de abonos verdes.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

A-004	Elaborar instrumentos de manejo hidrológico a nivel de cuencas y microcuencas, así como evitar deslavar los lechos de los ríos para evitar inundaciones en las partes bajas.	La empresa no pretende realizar obras o actividades en los lechos de ríos.
A-005	Instrumentar mecanismos y programas para reducir las pérdidas de agua durante los procesos de distribución de la misma.	El proyecto no tiene relación alguna con actividades en de distribución de agua.
A-006	Implementar programas para la captación de agua de lluvia y el uso de aguas grises.	El proyecto contempla la reutilización en sus instalaciones de un % de agua tratada.
A-007	Promover la constitución de áreas destinadas voluntariamente a la conservación o ANP en áreas aptas para la conservación o restauración de ecosistemas naturales.	Como empresa responsable se está comprometida en apoyar las acciones que las instituciones de gobierno y las ONG's realicen en pro de la preservación del medio ambiente.
A-008	Evitar las actividades humanas en las playas de anidación de tortugas marinas, salvo aquellas que estén autorizadas en los programas de conservación	No existen áreas de anidación cercanas al área del proyecto.
A-009	Fortalecer la inspección y vigilancia en las zonas de anidación y reproducción de las tortugas marinas.	No existen áreas de anidación cercanas al área del proyecto.
A-010	Fortalecer el apoyo económico de las actividades de conservación de las tortugas marinas.	No existen áreas de anidación cercanas al área del proyecto.
A-011	Establecer e impulsar programas de restauración y recuperación de la cobertura vegetal original para revertir el avance de la frontera agropecuaria.	Como parte de las acciones de compensación, se contempla la ejecución de actividades de reforestación de áreas verdes y la participación en actividades de reforestación, por parte de las autoridades locales.
A-012	Evitar la modificación de las dunas costeras, así como eliminar la vegetación natural y construir sobre ellas	No existen dunas en el área del proyecto.
A-013	Establecer las medidas necesarias para evitar la introducción de especies potencialmente invasoras por actividades marítimas en los términos establecidos por los artículos 76 y 77 de la Ley de Navegación y Comercio Marítimo.	No se contempla la introducción de especies (flora o fauna) invasoras
A-014	Instrumentar campañas de restauración, reforestación y recuperación de manglares y otros humedales en las zonas de mayor viabilidad ecológica.	Como parte de las Acciones de compensación, se contempla la ejecución de actividades de reforestación en áreas verdes dentro de las instalaciones y la participación en actividades de reforestación, por parte de las autoridades locales.
A-015	Promover e impulsar la reubicación de instalaciones que se encuentran sobre las dunas arenosas en la zona costera del ASO.	No existen dunas en el área del proyecto.
A-016	Establecer corredores biológicos para conectar las ANP existentes o las áreas en buen estado de conservación dentro del ASO.	No existen ANP cercanas al área del proyecto sin embargo Si se contemplan la promoción y cuidado de nuestros recursos naturales mediante platicas de concientización
A-017	Establecer e impulsar programas de restauración, reforestación y recuperación de zonas degradadas.	Como empresa responsable se está comprometida en apoyar las acciones que las instituciones de gobierno y las ONG's realicen en pro de la preservación del medio ambiente.
A-018	Impulsar los programas y acciones de recuperación de especies bajo algún régimen de protección en la NOM-059 SEMARNAT.	Como empresa responsable se está comprometida en apoyar las acciones que las instituciones de gobierno y



**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR**

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

		las ONG's realicen en pro de la preservación del medio ambiente
A-019	Instrumentar programas de remediación de suelos de acuerdo a la LGPGIR, su reglamento y a la NOM-138-SEMARNAT, de ser aplicable, en suelos que sean aptos para conservación o preservación.	Se considera la ejecución dentro del programa de abandono del sitio la aplicación de la NOM-138-SEMARNAT/SS1-2012, con el fin de dejar el sitio en condiciones de aprovechamiento, para cualquier otra actividad que determine el propietario.
A-020	Promover el uso de tecnologías de manejo de la caña en verde para evitar la contaminación del aire producida en los periodos de zafra.	Las acciones que se pretenden no tienen relación alguna con el corte de caña o la producción de azúcares
A-021	Fortalecer los mecanismos de control de emisiones y descargas para mejorar la calidad del aire, agua y suelos, particularmente en las zonas industriales y urbanas.	El predio se encuentra en una zona rural y el polígono en un terreno con uso de suelo industrial, no existirán emisiones a la atmósfera o suelos en cuanto a los sistemas de tratamiento de aguas residuales, estos recibirán constante mantenimiento, para evitar cualquier tipo de emisión o fuga durante el proceso de tratamiento.
A-022	Fomentar programas de remediación y monitoreo de zonas y aguas costeras afectadas por hidrocarburos.	El proyecto no se encuentra en zonas costeras
A-023	Aplicar medidas preventivas y correctivas de contaminación del suelo con base a riesgo ambiental, así como la aplicación de acciones inmediatas o de emergencia y tecnologías para la remediación in situ, en términos de la legislación aplicable.	Se contempla la elaboración y ejecución de programas de mantenimiento preventivo y correctivo a los equipos, así como a los sistemas y dispositivos de seguridad.
A-024	Fomentar el uso de tecnologías para reducir la emisión de gases de efecto invernadero y partículas al aire por parte de la industria y los automotores cuando ello sea técnicamente viable.	Se evitará y prohibirá la quema de basura en el área del proyecto durante todas sus etapas, con el fin de evitar la emisión de humos y partículas producto de la combustión
A-025	Efectuar programas de remediación y rehabilitación integral de sitios contaminados por actividades industriales, conforme a la LGPGIR y su Reglamento.	En el sitio no existen áreas contaminadas por hidrocarburos, sin embargo, uno de los objetivos del proyecto es incentivar y promover el tratamiento de aguas residuales provenientes de la actividad petrolera a través de tecnologías que eviten que se dispongan de manera inadecuada. Y contamine los suelos o cuerpos de agua dentro del área sujeta a ordenamiento. (ASO).
A-026	Promover e impulsar el uso de tecnologías "Limpias" y "Ambientalmente amigables" en las industrias registradas en el ASO y su área de influencia. Fomentar que las industrias que se establezcan cuenten con las tecnologías de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.	
A-027	Mantener al mínimo posible la superficie ocupada por las instalaciones de infraestructura en las playas para evitar su perturbación.	
A-028	Evitar la instalación de infraestructura permanente o de ocupación continua entre la playa y el primero o segundo cordón de dunas. Salvo aquellas que correspondan a proyectos prioritarios de beneficio público por parte de PEMEX, CFE y SCT y/o en casos de contingencia meteorológica o desastre natural, minimizando la alteración de esta zona.	No se pretende utilizar u ocupar áreas de playa o dunas
A-029	Evitar la modificación del perfil de la costa o la modificación de los patrones de circulación de las corrientes alineadas a la costa. Salvo cuando correspondan a proyectos de infraestructura que tengan	No se pretende utilizar u ocupar áreas de playa o la modificación de los patrones de escurrimiento de cuerpos de agua.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

	por objeto mitigar o remediar los efectos causados por contingencia meteorológica o desastre natural.	
A-030	Generar o adaptar tecnologías constructivas y de ingeniería que minimicen la afectación al perfil costero y a los patrones de circulación de aguas costeras.	Las obras que se pretenden no afectaran el perfil de costa o playas.
A-031	Evitar la modificación de las características de las barras arenosas que limitan los sistemas lagunares costeros.	No se pretende utilizar u ocupar áreas de playa o los sistemas lagunares costeros.
A-032	Evitar la modificación de las características físicas y químicas de playas y dunas costeras.	No se pretende modificar las características físicas o químicas de playas o dunas costeras.
A-033	Fomentar el aprovechamiento de la energía eólica excepto cuando su infraestructura pueda afectar corredores de especies migratorias.	En las instalaciones existe energía eléctrica. Por lo que no contempla la utilización de energía eólica.
A-037	Fomentar la generación energética por medio de energía solar.	En las instalaciones existe energía eléctrica. Por lo que no contempla la utilización de energía solar
A-038	Impulsar el uso de los residuos agrícolas para la generación de energía y reducir los riesgos de incendios forestales en las regiones más secas.	En el sitio no se contempla la generación o utilización de residuos agrícolas para la generación de energía eléctrica
A-039	Reducir el uso de agroquímicos sintéticos a favor del uso de mejoradores orgánicos.	No se contempla el uso de agroquímicos sintéticos
A-040	Impulsar la sustitución de las actividades de pesca extractiva por actividades de producción acuícola con especies nativas de la zona en la cual se aplica el programa y con tecnologías que no contaminen el ambiente y cuya infraestructura no afecte los sistemas naturales.	El proyecto no tiene relación alguna con las actividades acuícolas.
A-043	Crear, impulsar y consolidar una flota pesquera de altura para el manejo de los recursos pesqueros oceánicos.	El proyecto no contempla acciones relacionada con flotas pesqueras.
A-044	Diversificar la base de especies en explotación comercial en las pesquerías.	El proyecto no contempla acciones relacionada con flotas pesqueras
A-045	Desarrollar el uso de la fauna de acompañamiento, salvo las especies que se encuentren en algún régimen de protección, para la producción comercial de harina y complementos nutricionales.	El proyecto no contempla acciones relacionadas a la producción de fauna de acompañamiento.
A-046	Incentivar el cumplimiento de los mecanismos existentes para controlar el vertido y disposición de residuos de embarcaciones, en las porciones marinas tanto costeras como oceánicas.	Uno de los objetivos del proyecto es incentivar y promover el tratamiento de las aguas residuales provenientes del sector hidrocarburos a través de tecnologías que eviten que se dispongan de manera inadecuada en agua o suelos.
A-048	Redimensionar y ajustar las flotas pesqueras y los esfuerzos de captura a las capacidades y estados actuales y previsibles de las poblaciones en explotación	El proyecto no contempla acciones relacionada con flotas pesqueras.
A-049	Construir, modernizar y ampliar la infraestructura portuaria de apoyo a la producción pesquera y turística para embarcaciones menores.	El proyecto no contempla acciones relacionada con la infraestructura portuaria o de apoyo a flotas pesqueras.
A-050	Promover el desarrollo de Programas de Desarrollo Urbano y Programas de Conurbación con el fin de dotar de infraestructura de servicios a las comunidades rurales.	El proyecto no contempla acciones relacionada con el desarrollo urbano.



**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR**

**INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS
PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO
DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).**

A-051	Construcción de caminos rurales, de terracería o revestidos entre las localidades estratégicas para procesos de mejorar la comunicación.	No se contempla la construcción de caminos nuevos
A-052	Promover el uso sostenible de la tierra/agricultura (cultivos, ganado, pastos y praderas, y bosques) y prácticas de manejo y tecnología que favorezcan la captura de carbono.	El proyecto no tiene relación alguna con la producción de cultivos, ganado o pastos.
A-053	Desincentivar y evitar el desarrollo de actividades productivas extensivas.	El proyecto no tiene relación alguna con el desarrollo de actividades extensivas
A-054	Promover la sustitución de tecnologías extensivas por sus correspondientes intensivas en las actividades acordes a la aptitud territorial, utilizando esquemas de manejo y tecnología adecuada para minimizar el impacto ambiental.	De acuerdo a los criterios establecidos en la Unidad de Gestión Ambiental (POERET) el proyecto de tratamiento de aguas residuales es factible en la zona.
A-055	Coordinar los programas de gobierno que apoyan a la producción para actuar sinérgicamente sobre el territorio y la población que lo ocupa.	Las actividades que se pretenden son totalmente compatibles con el POERET y los programas de desarrollo federal Estatal y Municipal.
A-056	Identificar e implementar aquellos cultivos aptos a las condiciones ambientales cambiantes.	El proyecto no tiene relación alguna con las actividades agrícolas.
A-057	El establecimiento de zonas urbanas no debe realizarse en zonas de riesgo industrial, zonas de riesgo ante eventos naturales y zonas susceptibles de inundación y derrumbe. Tampoco deberá establecerse en zonas de restauración ecológica, en humedales, dunas costeras ni sobre manglares.	Las actividades que se pretenden no corresponden al establecimiento de zonas urbanas.
A-058	Hacer campañas para reubicar a personas fuera de las zonas de riesgo.	Las actividades que se pretenden no contemplan la reubicación de personas.
A-059	Identificar, reforzar o dotar de equipamiento básico a las localidades estratégicas para la conservación y/o el desarrollo sustentable.	El proyecto no tiene relación alguna con las actividades y atribuciones del H ayuntamiento o Protección Civil.
A-060	Establecer y mejorar el sistema de alerta temprana ante eventos hidrometeorológicos extremos.	Se mantendrá contacto directo con las instituciones de protección civil ante cualquier evento hidrometeorológicos. Así como se ejecutará el programa de capacitación y atención a emergencias.
A-061	Mejorar las condiciones de las viviendas y de infraestructura social y comunitaria en las localidades de mayor marginación.	Las obras generaran empleo directo para al menos 10 personas de la comunidad.
A-062	Fortalecer y consolidar las capacidades organizativas y de infraestructura para el manejo adecuado y disposición final de residuos peligrosos y de manejo especial. Asegurar el Manejo Integral de los Residuos Peligrosos.	Se considera enviar a disposición final con empresas autorizadas, todos los residuos que se generen (agua/sedimentos, sólidos Urbanos, Especial y peligrosos)
A-063	Instalar nuevas plantas de tratamiento de aguas residuales municipales y optimizar las ya existentes.	Si bien proyecto no tiene relación alguna con las atribuciones del municipio. El Proyecto consiste en la instalacion de plantas de tratamiento para los resudos del sector hidrocarburos, peligrosos y de manejo espécial.
A-064	Completar la conexión de las viviendas al sistema de colección de aguas residuales municipales y a las plantas de tratamiento.	No se contempla esta acción ya que el proyecto no tiene relación alguna con el desarrollo viviendístico.



**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR**

**INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS
PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO
DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).**

A-065	Instrumentar programas de recuperación y mejoramiento de suelos mediante el uso de lodos inactivados de las plantas de tratamiento de aguas servidas municipales.	No se contempla esta actividad, los lodos que se generen de la actividad de tratamiento serán enviados a tratamiento y disposición final por empresas autorizadas.
A-066	Incrementar la capacidad de tratamiento de las plantas para dar tratamiento terciario a los efluentes e inyectar agua de mayor calidad al manto freático en apoyo en su caso a la restauración de humedales.	El cuerpo receptor del agua tratada sera un area (suelo) dentro del predio, para lo cual previamente se analizara y cumplira con la NOM-001.SEMARNAT -2021 Que establece los límites permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en cuerpos receptores propiedad de la nación.
A-067	Incrementar la capacidad de captación de agua pluvial en las zonas urbanas y turísticas.	En el proyecto no se contempla la captación de aguas pluviales.
A-068	Promover e impulsar el desarrollo e instrumentación de planes de manejo para residuos sólidos, peligrosos y de manejo especial de acuerdo a la normatividad vigente.	Se considera enviar a disposición final con empresas autorizadas, todos los residuos que se generen durante la operación del proyecto. (Sólidos Urbanos, Especial y peligrosos), para lo cual se elabora un plan de manejo.
A-069	Establecer planes de manejo que permitan el aprovechamiento, tratamiento o disposición final de los residuos para evitar su disposición al mar.	No se contempla disponer los residuos al mar.
A-070	Realizar campañas de colecta y concentración de residuos sólidos en la zona costera para su disposición final.	Como parte de las acciones compensatoria se contempla participar en las campañas que la autoridad realice en pro del cuidado Ambiental.
A-071	Diseñar e instrumentar acciones coordinadas entre sector turismo y sector conservación para reducir al mínimo la afectación de los ecosistemas en zonas turísticas y aprovechar al máximo el potencial turístico de los recursos. Impulsar y fortalecer las redes de turismo de la naturaleza (ecoturismo) en todas sus modalidades como una alternativa al desarrollo local respetando los criterios de sustentabilidad según la norma correspondiente.	Las obras no afectaran ecosistemas costeros y no tiene relación alguna con actividades turísticas.
A-072	Promover que la operación de desarrollos turísticos se haga con criterios de sustentabilidad ambiental y social, a través de certificaciones ambientales nacionales o internacionales, u otros mecanismos.	Las obras y actividades no tienen relación alguna con el sector turístico.
A-073	Construir, modernizar y ampliar la infraestructura portuaria de gran tamaño de apoyo al turismo (embarcaciones mayores de 500 TRB (toneladas de registro bruto) y/o 49 pies de eslora), con obras sustentadas en estudios específicos, modelaciones predictivas y programas de monitoreo, que garanticen la no afectación de los recursos naturales.	Las actividades que se pretenden no tienen relación alguna con el sector turístico, o de infraestructura portuaria,
A-074	Construir, modernizar y ampliar la infraestructura portuaria de gran tamaño de apoyo al tráfico comercial de mercancías, con obras sustentadas en estudios específicos, modelaciones predictivas y programas de monitoreo, que le garanticen la no afectación de los recursos naturales.	Las actividades que se pretenden no tienen relación alguna con el sector turístico, o de infraestructura portuaria,



**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR**

**INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS
PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO
DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).**

Tabla Acciones y criterios generales vinculados a las actividades que se pretende.

Clave	Claves acciones generales	Vinculación
G003	Impulsar y apoyar la creación de UMA para evitar el comercio de especies de extracción y sustituirlas por especie de producción.	El ppromovente no tiene contemplado en su proyecto la extracción o uso de flora o fauna.
G004	Instrumentar y en su caso reforzar las campañas de vigilancia y control de las actividades extractivas de flora y fauna silvestre, particularmente para las especies registradas en la NOM.059-SEMARNAT-2010 y las especies de captura comercial.	Se tiene estrictamente prohibido el daño o destrucción de especies de flora o fauna registradas en la NOM.059-SEMARNAT-2010 y las especies de captura comercial.
G005	Establecer bancos de germoplasma, conforme a la legislación aplicable.	El proyecto no contempla la creación de bancos de germoplasma.
G006	Reducir la emisión de gases de efecto invernadero.	Todas la unidades y equipos deberán contar con su programa y ejecución de mantenimiento preventivo con el fin de estar en óptimas condiciones de operación
G007	Fortalecer los programas económicos de apoyo para el establecimiento de metas voluntarias para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y comercio de bonos de carbono.	No aplica ya que el promovente no cuenta con la competencia para establecer programas económicos de apoyo en temas como bonos de carbono.
G008	El uso de Organismos Genéticamente Modificados (OGM) debe realizarse conforme a la legislación vigente.	Debido a que no se contempla el uso de OGM esta acción no es aplicable al proyecto.
G009	Planificar las acciones de construcción de infraestructura, en particular la de comunicaciones terrestres para evitar la fragmentación del hábitat.	No se construirán caminos de acceso nuevos, ya que el predio se ubica a orillas del camino, por lo que se utilizaran los caminos de acceso existentes.
G0015	Evitar el asentamiento de zonas industriales o humanas en los márgenes o zonas inmediatas a los cauces naturales de los ríos.	El proyecto no se ubica en las márgenes o zonas inmediatas a los causes naturales de los ríos.
G0020	Recuperar y mantener la vegetación natural en las riberas de los ríos y zonas inundables asociada a ellos	No se contempla la remoción de vegetación en ribera de ríos o zonas inundables asociadas a ellos
G0024	Crear nuevos reservorios de CO ₂ por reforestación para incrementar la biomasa de material leñoso (madera).	El proyecto como parte de las acciones de compensación contempla la reforestación de ares verdes con especies nativas dentro de las instalaciones.
G0025	Fomentar el uso de especies nativas que posean una alta tolerancia a parámetros ambientales cambiantes para las actividades productivas.	
G026	Identificar las áreas importantes para el mantenimiento de la conectividad ambiental en gradientes altitudinales y promover su conservación (o rehabilitación).	El proyecto no se encuentra dentro de ninguna de las áreas prioritarias establecidas por la CONABIO. O dentro de alguna área natural protegida de carácter Federal o Estatal.
G027	Promover el uso de combustibles de no origen fósil	El proyecto en sí contempla la instalación y operación de una planta de tratamiento, utilizando equipos y procesos, que permitirán el cuidado del medio ambiente y la reducción de emisiones contaminantes al suelo o cuerpos de agua.
G028	Promover el uso de energías renovables	
G029	Promover un aprovechamiento sustentable de la energía.	
G031	Promover la sustitución a combustibles limpios, en los casos en que sea posible, por otros que emitan menos contaminantes que contribuyan al calentamiento global	



**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR**

**INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS
PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO
DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).**

Clave	Claves acciones generales	Vinculación
G032	Promover la generación y uso de energía a partir de hidrógeno	No se tiene contemplado el uso de combustibles alternos.
G033	Promover la investigación y desarrollo en tecnologías limpias.	
G0052	Implementar campañas de limpieza, particularmente en asentamientos suburbanos y urbanos (descacharrización, limpieza de solares, separación de basura, etc.)	La limpieza de asentamientos urbanos y suburbanos, así como la construcción de sitios de disposición final de residuos no está vinculada con la naturaleza del proyecto
G0054	Promover en el sector industrial la instalación y operación adecuada de plantas de tratamiento para sus descargas.	El proyecto en sí contempla la operación de una planta de tratamiento, utilizando equipos y procesos, que permitirán el cuidado del medio ambiente y la reducción de emisiones contaminantes al suelo o cuerpos de agua.
G0057	Se prohíbe la remoción de la vegetación forestal sin previa autorización otorgada por la autoridad competente y conforme a lo previsto en la legislación ambiental vigente u otras disposiciones reglamentaria aplicables	No se contempla la remoción de vegetación forestal.
G0058	Promover e impulsar la construcción adecuada operación de sitios de disposición final de residuos sólidos, de manejo especial o municipal de acuerdo a la normatividad vigente.	El proyecto es ajeno a la construcción de sitios de disposición final de RSU o RME.
G0061	La construcción de infraestructura costera se deberá realizar con procesos y materiales que minimicen la contaminación del ambiente marino.	El proyecto no contempla la construcción de infraestructura costera.
G0064	La realización de obras y actividades en Áreas Naturales Protegidas (ANP), deberá contar con la opinión de la dirección del ANP o en su caso de la dirección regional que corresponda, conforme lo establecido en el decreto y programa de manejo del área respectiva.	El proyecto no se encuentra dentro de algún área natural protegida,

En ninguno de sus acciones y criterios generales (Ay CG) el proyecto presenta restricciones con el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe. Por lo que se tiene que es compatible con las obras que se pretenden. Y no es limitante para el mismo.

ORDENAMIENTOS LEGALES Y NORMAS OFICIALES MEXICANAS EN MATERIA DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL QUE SE CONSIDERARON EN LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO:

REGLAMENTO FEDERAL DE SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO.

Tiene por objeto establecer las medidas necesarias para la prevención de los accidentes y enfermedades de trabajo, tendientes a lograr que la prestación del trabajo se desarrolle en condiciones de seguridad, higiene y medio ambiente adecuados para los trabajadores, conforme a lo dispuesto en la Ley Federal del Trabajo y los Tratados Internacionales celebrados y ratificados por los Estados Unidos Mexicanos en dichas materias.

Normas Oficiales Mexicanas	Norma de Referencia	Vinculación
NOM-011-STPS-2001	Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se	En el proceso de tratamiento No existen áreas donde la generación de ruido sea superior a los 70 decibeles sin

Tratamientos descontaminantes de México S.A. de C.V.

Carretera Guácimo Km 0+215 Margen izquierda S/n, R/a Anacleto Canabal 2da Sección. Centro Tabasco.



**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR**

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

	<p>genere ruido Establece las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido que, por sus características, niveles y tiempo de acción, sea capaz de alterar la salud de los trabajadores; los niveles máximos y los tiempos máximos permisibles de exposición por jornada de trabajo, su correlación, y la implementación de un programa de conservación de la audición</p>	<p>embargo con el fin de descartar faltas a la norma, se realizarán muestreo de ruido en las instalaciones, conforme a las especificaciones de la misma</p>
NOM-017-STPS-2008	<p>Equipo De Protección Personal Relativa al equipo de protección personal para los trabajadores en los centros de trabajo</p>	<p>En las especificaciones se establece que se debe proporcionara a los trabajadores, (equipo de seguridad) por lo que la empresa se apegara al cumplimiento de cada una de las especificaciones establecidas en ella.</p>
NOM-026-STPS-2008	<p>Colores y señales de seguridad e higiene.</p>	<p>Se colocaran señalamientos preventivos restrictivos y de protección ambiental. por lo que la empresa se apegara al cumplimiento de cada una de las especificaciones establecidas en ella.</p>
NOM-003-SEMARNAT-1997	<p>Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público.</p>	<p>Dado que las especificaciones establecidas en la norma son enteramente vinculantes al proyecto, la empresa se apegará al cumplimiento de cada una de las especificaciones establecidas en ella. Y dado que se prevé el uso de un porcentaje del agua tratada.</p> <p>Previo a su uso para limpieza de instalaciones y servicios sanitarios. el agua tratada será analizada mediante la norma oficial y método particular de retorta para corroborar el cumplimiento de los parámetros establecidos en norma.</p>
NOM-059- SEMARNAT-2010	<p>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.</p>	<p>En el área no existe flora y fauna enlistada en la NOM-059-SEMARNAT -2010. Sin embargo, se contempla las pláticas de concientización, así como la colocación de señalamientos preventivos restrictivos y de protección ambiental para conocimiento de trabajadores y visitantes.</p>
NOM-041- SEMARNAT -2006	<p>Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible".</p>	<p>A las unidades transportistas externas, así como a las unidades de la empresa se les deberá dar el correcto mantenimiento para evitar la emisión de contaminantes a la atmosfera y así cumplir con las especificaciones de esta norma.</p>



**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR**

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

NOM-045- SEMARNAT -2006	Que establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo provenientes del escape de vehículos automotores en circulación que usan diésel como combustible".	El correcto mantenimiento de los equipos y vehículos evitara la emisión de contaminantes a la atmosfera fuera de norma
NOM-052- SEMARNAT -2005	Establece las características de los residuos peligrosos, el listado de estos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.	En el proyecto con el objeto de cumplir con las especificaciones establecidas en la norma se verificará las características de cada uno de los residuos que se reciban de igual manera se dará manejo adecuado a los residuos que se generen producto de la actividad de tratamiento. Para lo cual se adecuará un área de almacenamiento para su posterior disposición final, debidamente identificado y etiquetado cumpliendo con las especificaciones para áreas de almacenamiento que señala la LGPPGIR y su reglamento.
NOM-004-SEMARNAT-2002	Lodos y biosólidos. - especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final.	Todos los lodos o biosólidos que se generen producto del tratamiento, serán manejados conforme a las especificaciones de esta norma. El manejo de estos residuos será a través de una empresa transportista autorizada hasta su disposición final en una empresa debidamente autorizada por la autoridad competente.
NOM-001-ASEA-2019	Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de estos, así como los elementos para la formulación y gestión de los Planes de Manejo de Residuos Peligrosos y de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos.	Durante la recepción de los residuos a tratar se verificará que estos cumplan con ls especificaciones para ser conciderados RME, en caso de no cumplir se consideraran residuos peligrosos. En cuanto a los RME generados en la planta de <u>tratamiento</u> , se contempla la elaboración de su plan de manejo para dar manejo y disposición final adecuada a estos residuos mediante empresas debidamente autorizadas.



**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR**

**INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS
PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO
DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).**

<p align="center">NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012</p>	<p>Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación.</p>	<p>Se contempla además contar con un programa de atención a contingencias. Así como materiales y procedimientos para la atención de cualquier contingencia relacionada con la contaminación de suelos dentro de nuestras instalaciones.</p> <p>En caso de afectaciones al suelo natural se procederá a dar cumplimiento a cada una de las especificaciones señaladas en la norma.</p> <p>7. Lineamientos para el plan de muestreo en la caracterización</p> <p>Se ejecutaran las medidas de urgente aplicación y se procedera a elaborar el plan de muestreo y a la caracterizacion del sitio. Realizando las muestras necesarias con forme a la tabla 4 de la norma</p> <p>Una vez que se tengan los resultados se aplicara la especificacion 8</p> <p>8. Especificaciones ambientales para la remediación.</p> <p>8.1 En el caso de que la concentración de hidrocarburos en todas las muestras de suelo analizadas durante la caracterización sean iguales o menores a los límites máximos permisibles de contaminación establecidos en las TABLAS 2 y 3 del capítulo 6 de esta norma, no serán necesarios los trabajos de remediación.</p> <p>NOTA: es importante señalas que como promovente se tiene la intencion siempre que la autoridad lo autorice rellenar el area con material tratado siempre que este cumpla con las especificaciones que señala la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.</p> <p>El material tratado que se utilice como relleno del predio debere contar con los resultados de analisis realizados por un laboratorio Acreditado ante la EMA y Aprobado por la autoridad competente, que demuestren ser tratados y estar por debajo de los límites establecidos en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, asi como documento de liberación emitido por la autoridad competente.</p>
--	---	---



**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR**

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

ORDENAMIENTOS LEGALES Y NORMAS OFICIALES MEXICANAS EN MATERIA DE AGUA QUE SE CONSIDERARON EN LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO:

Normas Oficiales Mexicanas	ESPECIFICACIONES DE REFERENCIA	Vinculación
<p>NOM-001- SEMARNAT-2021</p> <p>Que establece los límites permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en cuerpos receptores propiedad de la nación.</p>	<p>3.18. Grasas y Aceites: Son los compuestos orgánicos constituidos principalmente por ácidos grasos de origen animal y vegetal, <u>así como de hidrocarburos del petróleo que son extraídos de la muestra utilizando hexano como solvente.</u></p>	<p>El proyecto contempla realizar el tratamiento de residuos del sector hidrocarburos</p>
	<p>3.19. Infiltración: Acción de introducir aguas residuales tratadas a través del suelo, siempre y cuando su fin no sea la recarga del acuífero de manera directa.</p>	<p>El proyecto contempla realizar la descarga de aguas tratadas a través del suelo, misma que se ubica sobre el acuífero 2703 (Samaria-Cunduacán), el cual presenta disponibilidad de aprovechamiento.</p>
	<p>3.41. Suelo: Cuerpo receptor de descargas de aguas residuales por riego o infiltración.</p>	<p>La descarga que se proyecta es al cuerpo receptor (Suelo)</p>
	<p>4.1. La concentración de parámetros básicos, así como de contaminantes patógenos y parasitarios, metales y cianuros para las descargas de aguas residuales a cuerpos receptores, no debe exceder el valor indicado como límite permisible de acuerdo al tipo de cuerpo receptor en las Tablas 1 y 2 de esta Norma Oficial Mexicana.</p> <p>En caso de que existan condiciones particulares de descarga emitidas conforme a una Declaratoria de Clasificación de los Cuerpos de Aguas Nacionales publicada en el Diario Oficial de la Federación o que conforme a la Ley la Comisión haya establecido en los permisos de descarga con límites, parámetros adicionales o específicos en comparación con los previstos en esta Norma Oficial Mexicana, los parámetros y límites permisibles que se deberán cumplir serán los que establezcan las citadas condiciones particulares de descarga.</p>	<p>La empresa cumplirá con las condiciones particulares de descarga que establece la norma así como aquellas que establezca la Comisión</p> <p>Respetando en todo momento los límites permisibles establecidos en la tabla 1 de la presente Norma.</p>



**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR**

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

	<p>4.3. El responsable de la descarga estará exento de realizar el análisis de alguno o varios de los parámetros que se señalan en esta Norma Oficial Mexicana, cuando demuestre a la Comisión que por las características del proceso productivo o el uso que le dé al agua, no genera o concentra los contaminantes a exentar. Para lo cual presentará la solicitud ante la Comisión, debiendo entregar la caracterización de la descarga y los Promedios Mensuales correspondientes a cada uno de los seis meses inmediatos anteriores a la presentación de su solicitud de exención, de acuerdo a lo establecido en la Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento o la normatividad ambiental vigente. La Comisión dictaminará la procedencia o no de la exención y podrá verificar para efectos de emitir el citado dictamen así como durante la vigencia de la exención, la veracidad de la información que presentó el responsable de la descarga, para lo cual podrá realizarla directamente por ella, un tercero o a través de una Unidad de Verificación.</p>	<p>La empresa elaborara y presentara la caracterizacion de la descarga.</p>
	<p>4.4. En el caso de que el agua clara o de primer uso de abastecimiento registre concentración de algún contaminante en Promedio Mensual, se podrá restar de la concentración de la descarga, a excepción de los parámetros: temperatura, pH, toxicidad aguda, color verdadero, <i>Escherichia coli</i>, Enterococos fecales y huevos de helmintos siempre y cuando lo acredite a través de al menos dos análisis Promedio Diario de calidad del agua efectuados por un laboratorio, realizados en términos de lo dispuesto en los Capítulos 5 y 6.</p> <p>Los informes de resultados de muestreo y análisis de agua de abastecimiento referido en el párrafo anterior realizados en un mes calendario serán válidos para los informes de resultados de muestreo y análisis de aguas residuales realizados en el trimestre al que corresponda el citado mes.</p>	<p>Previa descarga se realizaran las tomas de muestra para verificar el cumplimiento de los limites, esto a traves de un laboratorio acreditado y aprobado por la entidad competente.</p>
	<p>5. Métodos de prueba 5.1. Para determinar los valores y concentraciones de los parámetros establecidos en esta Norma Oficial Mexicana, se deberán aplicar las normas mexicanas según corresponda, indicadas en el capítulo 2.</p>	<p>La empresa se apegara a los metodos de prueba especificados en la presente norma.</p>



**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR**

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

	<p>6. Muestreo 6.1. El responsable de la descarga realizará el monitoreo de las descargas de aguas residuales para determinar el promedio diario y el mensual, con la periodicidad establecida en el numeral 6.2 a través de un laboratorio.</p>	<p>Previa descarga se realizaran las tomas de muestra para verificar el cumplimiento de los limites, esto a traves de un laboratorio acreditado y aprobado por la entidad competente.</p>
--	---	---

Ley de Aguas Nacionales.

<p align="center">Articulo <u>Ley de Aguas Nacionales</u></p>	<p align="center">Vinculacion</p>
<p>ARTÍCULO 88. Las personas físicas o morales requieren permiso de descarga expedido por "la Autoridad del Agua" para verter en forma permanente o intermitente aguas residuales en cuerpos receptores que sean aguas nacionales o demás bienes nacionales, incluyendo aguas marinas, así como cuando se infiltren en terrenos que sean bienes nacionales o en otros terrenos cuando puedan contaminar el subsuelo o los acuíferos.</p>	<p>Una vez que se cuente con la autorizacion en materia de impacto ambiental se tramitara el permiso de descarga ante la autoridad CONAGUA.</p>
<p align="center">Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales(LAN).</p>	
<p>ARTÍCULO 57.- Deberán inscribirse en el "Registro": I. Los títulos de concesión o asignación y el permiso de descarga de aguas residuales señalados en la "Ley" y este "Reglamento", así como sus prórrogas;</p>	<p>Una vez que se cuente con la autorizacion en materia de impacto ambiental se tramitara el permiso de descarga ante la autoridad CONAGUA.</p>



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

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

La delimitación y descripción del área de influencia y del sistema ambiental objetivo de este capítulo, toma como base la identificación de las interacciones entre las actividades del proyecto, con respecto a todos los elementos bióticos, abióticos en un área determinada, también es elemento de consideración el desarrollo de las actividades humanas que preceden o se afectan con el desarrollo del presente proyecto.

IV. I.- DELIMITACION DEL AREA DE INFLUENCIA

El área de estudio se encuentra dentro de un predio arrendado ubicado dentro de la comunidad denominada Ra Anacleto Canabal, en el municipio de Centro Tabasco. En donde ya se observa el desarrollo de actividades industriales y de servicios que conviven por su cercanía con las actividades de tipo agrícola y ganadero.

De acuerdo a Canter *et. al.* (1998) el área de influencia de un proyecto, es “el espacio donde se presentan los posibles impactos ambientales y sociales derivados de la implementación de un proyecto”. Sin embargo, el alcance del concepto de área de influencia puede ser notablemente relativo.

Además, la determinación de las áreas de influencia para cualquier proyecto u actividad, está determinada por el alcance geográfico de los cambios o alteraciones (impactos); así, se tiene dos niveles de análisis o dos tipos de áreas de influencia.

Por tal razón, se conoce como área de influencia, al área básica de impacto asociada a los impactos previstos y evaluados en el medio socioeconómico; y que guardan relación con el alcance geográfico y las condiciones del ambiente, al momento de la ejecución de las actividades del estudio.

Por lo que, para delimitar el área de influencia del proyecto se abarcaron aspectos que consideran términos de entradas (recursos, materias primas, insumos, mano de obra y espacio) y términos de salidas (productos, desechos sólidos, efluentes líquidos, emisiones, empleo y actividades comerciales). En general, términos de provisor de oportunidades, generador de condicionantes y receptor de efectos.

Para medir los impactos generados en el área de influencia, se tiene dos niveles de análisis o dos tipos de áreas de influencia;

Área de Influencia Directa: en esta el impacto ambiental guarda relación directa con el proyecto.

Área de Influencia Indirecta: si no se incurre con alguna acción impactante al proyecto.

- Así entonces el área de **influencia directa** se clasifica como el espacio físico donde los impactos se pudieran presentar de forma evidente, entendiéndose como impacto ambiental la alteración, favorable o desfavorable, en el medio o en un componente del medio, consecuencia de una actividad o acción.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

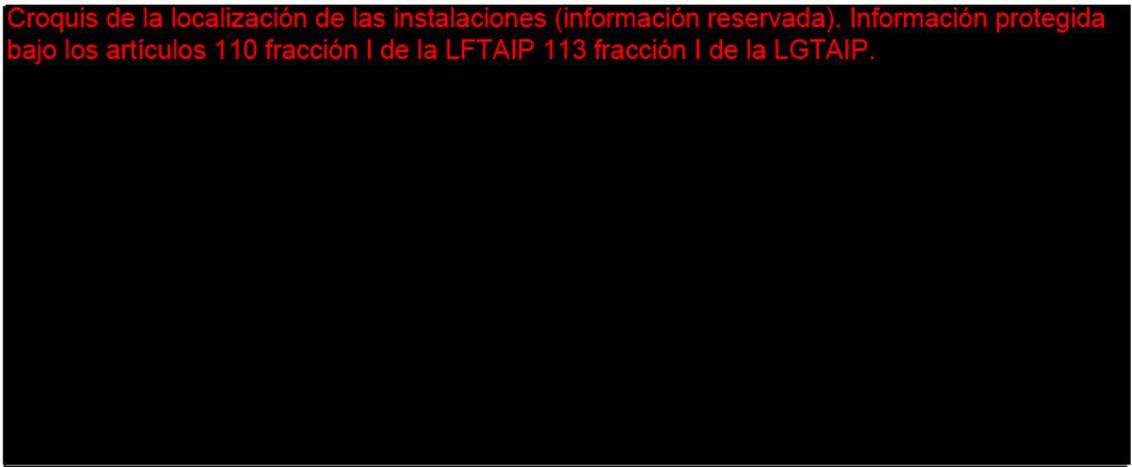
INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

De manera general el área de influencia directa se determinó como el medio circundante inmediato donde se desarrollará el proyecto y será aquella en la cual se instalará toda la infraestructura necesaria o espacio físico que servirá de manera temporal para su instalación.

En esta se considera que el espacio territorial de influencia directa puede ser igual a el área del proyecto toda vez que toda actividad que se realice estará limitada al área arrendada, esto por encontrarse en el área del proyecto, ya que es allí donde se pudieran ver afectados por niveles de presión visual, sonora, dispersión del material particulado, emisiones de olores, y continua circulación de autotransporte pesado y generación de residuos peligrosos en las diferentes etapas del proyecto y demás operaciones que se desarrollaran dentro del área del proyecto.

Así entonces el área de influencia directa comprende el área a ocupar por el proyecto y la actividad.

Croquis de la localización de las instalaciones (información reservada). Información protegida bajo los artículos 110 fracción I de la LFTAIP 113 fracción I de la LGTAIP.



Donde para el componente abiótico se consideró como posibles impactos negativos los que pudiesen ocurrir al:

Suelo: ya que, derivado de las actividades de preparación del sitio, construcción e instalación de equipos y operación, el suelo se verá directamente afectado, y este no podrá ser aprovechado o cumplir con su proceso físico, químico y biológico, durante el tiempo que dure el proyecto.

Aire: durante la etapa de preparación del sitio construcción y operación existirá emisión de polvos y partículas, pues dentro del área que ocupará el proyecto existirá el paso continuo de transporte pesado con los residuos

Agua: durante todas las etapas del proyecto dado la presencia de personal en la planta se generará aguas residuales sanitarias, mismas que deberán ser enviadas a tratamiento o disposición final a empresas autorizadas para tal fin, las cuales deberán cumplir con los parámetros (LMP) establecidos por la normatividad competente.

Los escurrimientos naturales en el área del proyecto se verán desviados o modificados debido a la infraestructura a colocar pues estos formarían una barrera física, mas no limitara los escurrimientos naturales de las áreas aledañas al proyecto.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

En cuanto al acuífero (aguas subterráneas) no se verá afectado siempre que las descargas al cuerpo receptor que se pretende cumplan con las especificaciones establecidas en la NOM-001-SEMARNAT-2021, así como en la recomendación que emita la autoridad competente.

Residuos: durante todas las etapas del proyecto se generarán residuos tales como:

RSU: residuos de comida, envases o recipientes de plástico, vidrio, metal o cartón utilizados para contener alimentos.

RME: residuos vegetales, de material de maderas, plásticos, aguas residuales de sanitarios y cualquier otro que no presente características de peligrosidad.

RP: Producto del mantenimiento de equipos, Sólidos impregnados con (hidrocarburos y aceites), todos estos residuos se manejarán conforme lo establece la LGPGIR y su reglamento.

Para el componente biótico

Vegetación: El área del proyecto se ubicarán en un área, que actualmente no tiene un uso en específico sin embargo si se observa que se encuentra altamente perturbada por las actividades antropogénica pues se observan viviendas y construcciones en los alrededores, razón por la cual la vegetación característica es en su mayoría un estrato medio conformado por plantas herbáceas y estrato pequeño conformado por especies vegetales rastreras (pasto).

Fauna: Las instalaciones se ubicarán en un área que ha sufrido presiones antropogénica, por lo tanto un alto grado de perturbación generado por actividades, que han ido mermando la abundancia y diversidad biológica, esa es la razón por la cual no se observan mamíferos u organismos de lento desplazamiento, en el área de influencia directa siendo la fauna más representativa la conformada por reptiles, mamíferos pequeños así como Aves, y estas si se verán desplazadas debido al movimiento de vehículos y personal, durante cada una de las actividades del proyecto, preparación del sitio y construcción..

Socioeconómico: Respecto a este componente, los criterios para la definición de Área de Influencia Directa están relacionados a la afectación directa de factores físicos, químicos o biológicos, tales como la calidad del aire, ruido o calidad del agua, que puedan afectar a centros de población cercanos al área del proyecto, en el presente caso al oeste del predio se pudo observar viviendas fuera de los límites del predio, utilizados como casa habitación y otras como oficinas. No se prevé una afectación grave de factores físicos, químicos o biológicos, tales como la calidad del aire, ruido o calidad del agua

- **Área de influencia indirecta.** El área de influencia indirecta es el territorio en el que se pudieran manifiestan los impactos ambientales indirectos o inducidos; es decir; aquellos que ocurren en un sitio diferente en donde se produjo la acción generadora del impacto ambiental; y en un tiempo diferido con relación al momento en que ocurrió la acción provocadora del impacto ambiental. En este sentido, la determinación del área de influencia indirecta es variable, según se considere el componente Abiótico, biótico o socio-económico; e incluso dentro de cada uno de estos componentes el área de influencia indirecta puede variar según el elemento ambiental analizado, esto durante las actividades de preparación del sitio, construcción, operación mantenimiento y abandono.

Así entonces con ayuda del software MARPLOT Aplicación de mapeo para respuesta, planificación y tareas operativas locales, se delimito el área de influencia indirecta, teniendo que la zona donde se ubica el predio se encuentra



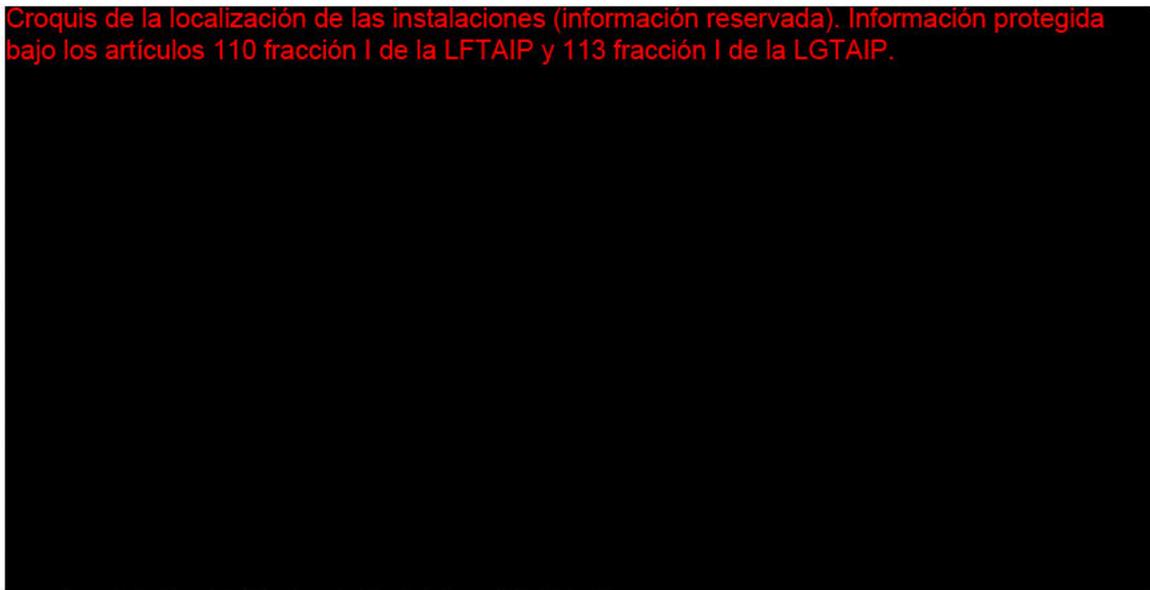
**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR**

**INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS
PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO
DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).**

significativamente alterada debido a la proliferación de asentamientos humanos y a la edificación de parques industriales, de patios de empresas comerciales, constructoras y talleres, de caminos y carreteras, etc., instalaciones que en general han requerido del relleno de las áreas ocupadas de tal manera que dificultan la identificación de los parteaguas (someros) que permiten reconocer las microcuencas, actualmente en vez de eso mucha de la infraestructura las delimitan funcionando como barrera o limitante para la dispersión de contaminantes u olores fuera del área de influencia indirecta delimitada. Bajo este procedimiento se identificó el espacio territorial un área de 472,191 m² Así entonces

Área de influencia indirecta abarcará un polígono en m ² .
472,191 m ² .

Croquis de la localización de las instalaciones (información reservada). Información protegida bajo los artículos 110 fracción I de la LFTAIP y 113 fracción I de la LGTAIP.



Area de influencia (Directa e Indirecta), área 472,191 m²
Fuente: MARPLOT - CENAPRED-Atlas de riesgo, área de influencia.

Punto	Coordenadas UTM	
	Norte	Oeste
1	Coordenadas de ubicación de las instalaciones (información reservada). Información protegida bajo los artículos 110 fracción I de la LFTAIP 113 fracción I de la LGTAIP.	
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
Area de influencia 472,191 m ² .		



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

Áreas de interés dentro del área de influencia indirecta. (Comunidades y asentamientos humanos.)

Infraestructura	Distancia o límites del predio (m)
Al Norte predios de uso industrial y comercial <ul style="list-style-type: none"> • Red-D-Arc, (patio de maniobras, taller y almacén de campers) • MADISA, (Maquinaria, refacciones, servicios, venta y renta de maquinaria pesada) • Terreno en venta (predio relleno) • Carretera federal 180 Villahermosa-Cardenas 	Colindante. 55.0 m 95.0m 300 m
Al Sur <ul style="list-style-type: none"> • predio de uso agrícola ganadero • Infraestructura habitacional (casas) 	Colindante Colindante
Este <ul style="list-style-type: none"> • Terrenos ejidales y particulares de uso agrícola ganadero 	Colindante
Oeste <ul style="list-style-type: none"> • Infraestructura habitacional (casas). • Infraestructura Carretera a Ra Anacleto Canabal. • Límites de Ra Lázaro Cardenas 2ª sección centro 	Colindante Colindante 20 m.

Dichos sitios identificados, se encuentran dentro del área de influencia indirecta, sitios que pudiesen verse afectados en cierto nivel de presión sonora, dispersión de material particulado, emisión de olores, circulación de autos de carga con residuos, y demás actividades en las diferentes etapas del proyecto. Es de hacer notar que la Ra. Lázaro Cardenas 2ª sección al oeste y Suroeste del predio se ubica al otro lado del camino, la cual limita la Ra. Lázaro Cardenas 2ª sección, con la Ra Anacleto Canabal 2ª sección en el municipio del centro.

Suelo: en el predio como en los caminos de acceso no se esperan cambios de usos de suelos ya que se ubican en un área de usos agrícola ganadero y en cuanto al transporte terrestre este, utilizaran los caminos existentes. En cuanto a los residuos a tratar estos se encontrarán confinados dentro del área de influencia directa o área del proyecto, dado que existirá una barda perimetral no existirá posibilidad de derrames o contaminación al exterior (área de influencia indirecta), provocada por los residuos a tratar.

Aire: Se estima que el área de influencia indirecta que podría verse afectado por la presencia de gases contaminantes, polvos y ruidos, principalmente en las etapas de construcción y en el inicio de operaciones pudiera extender su afectación fuera del área donde se generan, hasta en un área de 472,191 m². Esto solo en el supuesto que no se tomen medidas de prevención adecuadas, Esto se determinó toda vez que es en esta área que existe el camino de acceso a la instalación y estos, aunque en buen estado con el paso continuo de unidades pesadas generara la emisión de partículas olores y polvos durante la operación de la planta de tratamiento.

Es de hacer notar que los vientos que soplan en la región tienen comúnmente una dirección de dispersión Este a Oeste, suroeste y norte en épocas de frentes fríos y ciclones, por lo que solo en el supuesto de que no se tomen medidas preventivas se afectaría la comunidad denominada Ra Lázaro cárdenas 2ª sección, ubicadas al suroeste del área del proyecto, área altamente perturbada por los asentamientos humanos.

En contraste al Este del predio dado la dirección de los vientos no se presentarían afectaciones a las áreas también perturbadas por las actividades agrícolas o ganaderas que allí se realizan.

Otro factor importante para evitar la dispersión de contaminantes adicional a la dirección del viento, es el relieve natural del suelo, así como la infraestructura ya existente en la zona (viviendas, edificios, bardas, naves, arboles), que

Tratamientos descontaminantes de México S.A. de C.V.

Carretera Guacimo Km 0+215 Margen izquierda S/n, R/a Anacleto Canabal 2da Seccion. Centro Tabasco.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

funcionaría como barrera o limitante para la dispersión de contaminantes u olores fuera del área de influencia indirecta delimitada.

Agua: solo en un aislado y extremo caso de que se llegase a presentar una contingencia por el derrame de residuos durante su transporte cercano a las instalaciones o durante la operación de la planta de tratamiento, dentro de esta franja cualquier tipo de residuo quedaría aislado dentro del predio o en la zona, ya que fisiográficamente, la infraestructura para el transporte terrestre (camino de acceso) a las instalaciones así como a las comunidades existentes por su altura con respecto al suelo natural forman una barrera topográfica delimitando una microcuenca bien definida que impedirían que el residuo se extendiera más allá de esa distancia, no afectando cuerpos de agua superficiales de orden federal.

Vegetación: el proyecto incluye la eliminación de vegetación superficial, sin embargo, el área a afectar es mínima sobre una zona ya perjudicada por la actividad agropecuaria desarrollada, generando un área de influencia directa sobre el Proyecto, y una influencia indirecta a las comunidades vegetales adyacentes a las áreas afectadas por el pérdida y fragmentación del hábitat. Esta remoción del estrato vegetativo tiene un efecto directo sobre la fauna local, provocando su desplazamiento hacia zonas cercanas y de condiciones similares, por lo que la afectación a este factor se considera directo para el área intervenida e indirecto hacia la vegetación adyacente en el presente caso la ubicada al Este del predio la cual se observa también perturbada por las actividades Agrícolas y ganaderas. Pues solo se observa vegetación de tipo pastizal y arboles dispersos usados como cercos vivos.

Fauna: El área de influencia indirecta para la fauna se define en función de la posible afectación, sobre todo a las aves, que son los animales más representativos, por efecto del movimiento de vehículos y personal, durante cada una de las etapas del proyecto.

Socioeconómico: Respecto a este componente, los criterios para la definición de Área de Influencia indirecta están relacionados a la afectación directa de factores físicos, químicos o biológicos, tales como la calidad del aire, ruido o calidad del agua, que puedan afectar a la población cercana a la Planta de tratamiento, en el presente caso la comunidad cercana es el Ra Lázaro Cardenas 2ª sección y Anacleto Canabal 2ª sección al oeste y sur del predio respectivamente.

En conclusión, considerando el máximo alcance de efectos para el área de influencia directa + indirecta el cual resultaría ser el componente aire, se propuso un polígono o **área de influencia de 472,191 m²**.

IV.2 Delimitación del Sistema Ambiental

Un sistema ambiental se define como el conjunto de elementos con interacción e interdependencia, que le confieren entidad propia al formar un sistema unificado.

La delimitación del Sistema Ambiental (SA), implica obtener una expresión objetiva, inventariable y cartografiable de un ecosistema. Por lo tanto, es necesario enmarcar un área específica bajo el análisis de criterios técnicos, determinando fronteras de perturbación antropogénica y límites naturales.

Criterios de delimitación del Sistema Ambiental del proyecto.

1. **Tipo de proyecto o conjunto de obras y actividades:** El tipo de proyecto es puntual y su extensión y dimensiones se ubica dentro de la comunidad denominada Ra. Anacleto Canabal 2 sección Centro, Tabasco.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

2. **Dimensión del proyecto.** Estará determinada por la superficie que ocupará proyecto denominado **INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN)**. El cual ocupara un área de **24,627.97 m²**. El cual de acuerdo al Programa de ordenamiento Ecológico regional del estado de Tabasco se ubica dentro de una UGA de Aprovechamiento. En cuanto a uso de suelos, de acuerdo a la serie VI INEGI 2017, el sitio del proyecto está considerado como de pastizal cultivado.
3. **Zonificaciones de instrumentos de política ambiental (UGA's), de acuerdo al análisis y vinculación con las políticas ambientales.**
 - Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)
 - Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe (POEMY RGMVCM)
 - Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del estado de Tabasco. (POERET- 2019)

De la vinculación y análisis a las estrategias se determina que, de acuerdo con la naturaleza del proyecto, la superficie y ubicación del proyecto no es limitante para la ejecución del proyecto, siempre que se cumpla con las reglamentaciones, lineamientos, estrategias ecológicas y acciones aplicables a la UGA.

4. **Interacción con componentes ambientales.** Debido a las características del proyecto, así como a su ubicación y distribución, para el proyecto **INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN)**. Se identificó que el proyecto se ubica dentro de la región hidrológica RH 30 identificada como Grijalva Usumacinta y esta a su vez tiene delimitadas cuencas hidrológicas.

La delimitación del Sistema Ambiental para el proyecto denominado **INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN)**. Considerando la extensión de la RH30 y las dimensiones del proyecto Atendió la interacción del proyecto con la Cuenca hidrológica denominada **El carrizal**

CUENCA HIDROLÓGICA EL CARRIZAL No. 3033:

Cuenta con un volumen disponible de 1,483.42 millones de metros cúbicos (hm³) según el acuerdo de fecha de publicación en el DOF de fecha 21 de septiembre de 2020, que se señala en el párrafo anterior, comprende el Río Carrizal desde la estación hidrométrica Reforma, hasta su confluencia con el Río Grijalva.

La cuenca hidrológica El Carrizal drena una superficie de 1,159.586 kilómetros cuadrados y se encuentra delimitada al Norte por la cuenca hidrológica Grijalva y por el Golfo de México, al Este por las cuencas hidrológicas Tabasquillo y Grijalva, al Sur por la cuenca hidrológica Viejo Mezcalapa y al Oeste por las cuencas hidrológicas Samaría, Cunduacán y Caxcuchapa.

Su ubicación geográfica es:

Latitud	Longitud
18.43160957	-92.99775681
18.43155647	-92.99889307
18.43110513	-93.01587139

Tratamientos descontaminantes de México S.A. de C.V.
Carretera Guacimo Km 0+215 Margen izquierda S/n, R/a Anacleto Canabal 2da Seccion. Centro Tabasco.



**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR**

**INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS
PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO
DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).**

18.43126538	-93.02889342
18.43228312	-93.04984783
18.43301138	-93.05742543
18.43311266	-93.05802198
18.43320998	-93.0586283
18.4333090	-93.05922501
18.43341761	-93.05983059
18.43365189	-93.06102401
18.43390649	-93.06221611
18.43417702	-93.06340954
18.43448267	-93.06458406
18.43494404	-93.06631835
18.43509792	-93.06688536
18.43542289	-93.06804201
18.43558354	-93.06860858
18.43574714	-93.06918683
18.43591018	-93.06975563
18.43625207	-93.07089218
18.43643373	-93.07146926
18.43661256	-93.07203703
18.43679323	-93.07259755
18.43697433	-93.07316518
18.43716445	-93.07373221
18.43735414	-93.07429215
18.43756077	-93.07486998
18.43776118	-93.07545772
18.43900524	-93.0789221
18.43922327	-93.07950158
18.43942071	-93.08007765
18.43962957	-93.08065536
18.43983673	-93.08124267
18.44023412	-93.08239941
18.44043224	-93.08298732
18.44064109	-93.08356503
18.44084824	-93.08415236
18.4410554	-93.08473018
18.44125337	-93.08531573
18.44145318	-93.08589404
18.44164226	-93.08648255
18.44182273	-93.08707874
18.44198499	-93.08767375
18.44196798	-93.08849419
18.44205241	-93.08884729
18.44194617	-93.08931019
18.44180737	-93.09063728
18.44192324	-93.09201664
18.44221775	-93.09293076
18.44226361	-93.09293965
18.44282211	-93.09348985
18.4431113	-93.09423809



**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR**

**INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS
PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO
DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).**

18.44317559	-93.09486325
18.44318316	-93.09548735
18.44315741	-93.09612311
18.44308341	-93.09674777
18.44297483	-93.09736281
18.44282943	-93.09796837
18.44293219	-93.10998795
18.44297619	-93.12743068
18.44287513	-93.12852017
18.44290979	-93.12914487
18.44296444	-93.13037624
18.44298103	-93.13100212
18.44303566	-93.13223349
18.4430521	-93.132857
18.44307038	-93.13347327
18.44308004	-93.13409722
18.44309605	-93.13471364
18.4430956	-93.13597233
18.44305957	-93.13724282
18.44306752	-93.13787638
18.44315789	-93.13894632
18.44290262	-93.13942121
18.44245095	-93.14006318
18.44210694	-93.14095466
18.4416014	-93.14175923
18.44123001	-93.14195665
18.44033455	-93.14214529
18.4394408	-93.14228631
18.43902518	-93.14192616
18.43902448	-93.14145363
18.4393694	-93.14092308
18.43992859	-93.1402979
18.44044415	-93.13970167
18.44095182	-93.13908694
18.44135069	-93.13847214
18.44143161	-93.13788507
18.44137821	-93.1372877
18.44131467	-93.13663401
18.44123363	-93.13599094
18.44114341	-93.1353461
18.4410261	-93.13470301
18.44079191	-93.134115
18.44052257	-93.1335459
18.4402068	-93.13299643
18.43985473	-93.13248494
18.43947485	-93.13200138
18.43904176	-93.1315379
18.43857012	-93.13111255
18.43807504	-93.13071246
18.4375592	-93.1303446



**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR**

**INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS
PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO
DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).**

18.4370267	-93.13000156
18.43648473	-93.12969002
18.4353995	-93.12908364
18.43483012	-93.12881663
18.43426029	-93.12860901
18.43368237	-93.12849454
18.43309591	-93.1285041
18.43247069	-93.12870139
18.43190211	-93.12905174
18.43135889	-93.12948593
18.43083387	-93.1299213
18.43038142	-93.13028073
18.42947763	-93.1310185
18.42903547	-93.13139862
18.42859994	-93.13177594
18.42816737	-93.13216493
18.42774198	-93.13256058
18.42732633	-93.13296747
18.42692774	-93.13339462
18.42653874	-93.13383064
18.42617681	-93.1343029
18.42586988	-93.13482383
18.42562459	-93.13539063
18.42545364	-93.13598822
18.42533532	-93.13659427
18.42528952	-93.13720036
18.42528689	-93.13899804
18.42529725	-93.13959575
18.42529567	-93.14079736
18.42528612	-93.14140348
18.42526638	-93.14272023
18.425229	-93.14404526
18.42520246	-93.14470946
18.42517523	-93.14536184
18.42510265	-93.14609077
18.42493892	-93.14681135
18.42465782	-93.14746354
18.42420468	-93.1479654
18.42313844	-93.14779462
18.42270532	-93.14725279
18.42241747	-93.14659946
18.42229008	-93.14590012
18.42244587	-93.14523705
18.42285153	-93.14462191
18.42326903	-93.1440155
18.42347702	-93.14335379
18.42345036	-93.14267167
18.4233784	-93.14199011
18.42331547	-93.14130796
18.423307	-93.14062703



**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR**

**INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS
PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO
DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).**

18.42336242	-93.13999183
18.42344338	-93.13936684
18.42353506	-93.13873166
18.42369882	-93.13812743
18.42389646	-93.137521
18.42421644	-93.1332309
18.42395458	-93.13267326
18.42348505	-93.13228342
18.42027017	-93.12743439
18.41648777	-93.12257256
18.41588174	-93.122251
18.41530339	-93.12186117
18.41480567	-93.12137825
18.41445417	-93.12080037
18.41421896	-93.12019594
18.4140488	-93.11958017
18.4140577	-93.11896463
18.41440248	-93.1185481
18.41513443	-93.11877598
18.41586445	-93.11920106
18.4165245	-93.1192864
18.41720281	-93.11925896
18.41787213	-93.11915613
18.4185409	-93.11900584
18.41919995	-93.11884431
18.41985222	-93.11868322
18.42049436	-93.11846579
18.42107319	-93.11813613
18.42151437	-93.11766345
18.42171428	-93.11682889
18.42151713	-93.1159489
18.42121033	-93.11539896
18.42078397	-93.11493516
18.42027812	-93.11458337
18.41966337	-93.11445948
18.41900492	-93.11455451
18.41833559	-93.11469536
18.41767662	-93.11470495
18.41702505	-93.11457158
18.41636559	-93.11441974
18.41571476	-93.11422223
18.41509047	-93.1139755
18.41452224	-93.11364203
18.41400809	-93.1132267
18.41350141	-93.11251646
18.41322082	-93.11168231
18.4130875	-93.11096206
18.41302332	-93.11022307
18.41305043	-93.10949476
18.41332332	-93.1088217



**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR**

**INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS
PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO
DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).**

18.413738	-93.10820827
18.41401144	-93.10754466
18.41402878	-93.10688109
18.41394705	-93.10622871
18.41378644	-93.10558384
18.41360604	-93.10502573
18.4133984	-93.10446702
18.41317142	-93.10392619
18.41292864	-93.10338639
18.41265763	-93.10286743
18.4121773	-93.10248793
18.41169133	-93.10212779
18.41067858	-93.10144579
18.41009225	-93.10115155
18.40947698	-93.10090431
18.40893498	-93.10055495
18.40904424	-93.09960763
18.40903542	-93.09900039
18.4090177	-93.0983961
18.40899928	-93.09777999
18.40892796	-93.09535575
18.4089005	-93.09474023
18.40888262	-93.09413357
18.40885572	-93.09352751
18.40882203	-93.09292189
18.40747108	-93.07907062
18.40735451	-93.07848228
18.40722891	-93.07789454
18.40709257	-93.07731699
18.4069489	-93.07673043
18.4067945	-93.07615406
18.40662246	-93.07558597
18.40641586	-93.07493229
18.40617243	-93.07430713
18.40589103	-93.07369158
18.40573761	-93.07309379
18.40557643	-93.07251787
18.4053873	-93.07192954
18.40517898	-93.07136145
18.4049526	-93.07079455
18.4047176	-93.07023533
18.40446454	-93.0696773
18.40419441	-93.069137
18.40391524	-93.06859729
18.40361673	-93.06807547
18.40328267	-93.06756547
18.40292066	-93.06708104
18.40254115	-93.06660725
18.40213398	-93.06616377
18.40170959	-93.06573565



**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR**

**INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS
PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO
DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).**

18.40126672	-93.06533961
18.40076246	-93.06494046
18.40022772	-93.0645623
18.39966801	-93.06422139
18.39909065	-93.06392674
18.39849409	-93.06369033
18.39787932	-93.06352871
18.39725552	-93.06344365
18.39660335	-93.06345303
18.39595286	-93.06352878
18.39530349	-93.06366143
18.39466146	-93.06384109
18.39403692	-93.06404809
18.39341365	-93.06427637
18.39286164	-93.06448337
18.39175889	-93.06488067
18.39120702	-93.06509003
18.39065671	-93.06528742
18.39010469	-93.06549441
18.38955452	-93.06569416
18.38845064	-93.06611051
18.38789919	-93.06632696
18.38681464	-93.06676339
18.38627335	-93.06699816
18.38572938	-93.06722598
18.3851792	-93.06750169
18.38465441	-93.06782321
18.38417488	-93.06833405
18.38324418	-93.06941322
18.38240181	-93.0704154
18.38202374	-93.07087925
18.38165244	-93.07134265
18.3812721	-93.07180664
18.38053061	-93.07275235
18.3801696	-93.07323643
18.37979886	-93.07370928
18.3794377	-93.07419099
18.37907612	-93.07466561
18.37871271	-93.07514747
18.37836072	-93.07563095
18.37827562	-93.07574332
18.37015645	-93.07246821
18.3408936	-93.0724606
18.31445882	-93.0783805
18.29934968	-93.09022889
18.26819125	-93.10206985
18.26062898	-93.11886217
18.24565886	-93.12766639
18.24269275	-93.11885459
18.23986855	-93.10600739



**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR**

**INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS
PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO
DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).**

18.23798949	-93.08624603
18.23894332	-93.06550098
18.24056477	-93.05195168
18.24083552	-93.049693
18.23987413	-93.04954956
18.24140193	-93.04661816
18.24404537	-93.04293308
18.2458077	-93.0364787
18.25021118	-93.03003126
18.25461527	-93.02542378
18.26077954	-93.01989172
18.26870401	-93.01436216
18.27751022	-93.00514472
18.28015134	-92.99869678
18.28543659	-92.99039733
18.28983856	-92.9811804
18.29600069	-92.9765726
18.30392553	-92.97472601
18.31008947	-92.97103318
18.31801406	-92.96642412
18.32417467	-92.95351422
18.32681469	-92.94429136
18.32505221	-92.94244559
18.32065029	-92.9424523
18.31624841	-92.94613689
18.31096717	-92.95259145
18.30568415	-92.953515
18.29511793	-92.95720768
18.27574554	-92.96090037
18.26429819	-92.96089989
18.25901375	-92.95813949
18.25460932	-92.94984477
18.25372665	-92.94339034
18.25460564	-92.93878313
18.25460405	-92.93141177
18.25107747	-92.91943349
18.24755291	-92.91297926
18.24050755	-92.91298697
18.23522641	-92.91851924
18.22906214	-92.91851801
18.22377913	-92.91667988
18.2167319	-92.91023331
18.20792192	-92.90470829
18.19383338	-92.90471737
18.17005952	-92.90564719
18.1515686	-92.90750097
18.14100212	-92.9093472
18.1321984	-92.91395532
18.11899232	-92.91949451
18.09521687	-92.91950236



**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR**

**INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS
PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO
DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).**

18.07672427	-92.92043444
18.05999352	-92.92135613
18.04502552	-92.92504998
18.02213295	-92.93058175
18.02213255	-92.93334258
18.02213475	-92.93702665
18.02037605	-92.94806759
18.01949899	-92.96187704
18.01597803	-92.96924051
18.00981403	-92.97292569
18.00100983	-92.97660918
17.99484579	-92.98581164
17.98692078	-92.99225767
17.98251913	-92.99961955
17.97899615	-93.00513625
17.98163784	-93.0106602
17.98251706	-93.01893906
17.98075478	-93.02538611
17.98251509	-93.03090897
17.98251548	-93.03642634
17.98075269	-93.04195005
17.98339233	-93.04747247
17.9877944	-93.05023605
17.99484015	-93.05115839
18.00100239	-93.05483482
18.00452122	-93.06772245
18.00539433	-93.08520972
18.00714757	-93.10362001
18.00802264	-93.11098241
18.00887721	-93.15056303
18.00885799	-93.1735743
18.00620333	-93.18829895
18.00354824	-93.20025576
18.00001621	-93.21037934
17.99472688	-93.21589514
17.98415911	-93.21588125
17.97183041	-93.21586425
17.96991942	-93.21735931
17.96978592	-93.2173229
17.96600991	-93.21731396
17.95940299	-93.21632213
17.95279785	-93.21237009
17.95374625	-93.2094106
17.95847613	-93.19955188
17.95848394	-93.19264863
17.956601	-93.18672829
17.95377473	-93.18179164
17.95000216	-93.17685456
17.94434741	-93.16599811
17.94435697	-93.1561329



**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR**

**INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS
PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO
DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).**

17.94153216	-93.14528418
17.93776152	-93.13738837
17.93115648	-93.13146739
17.92644164	-93.12456108
17.92172901	-93.11271995
17.92079064	-93.10285614
17.92079274	-93.09891216
17.92552065	-93.08215023
17.92741302	-93.07129984
17.93119292	-93.05650721
17.93119853	-93.03875189
17.93592125	-93.02791142
17.94064136	-93.0101561
17.94630618	-92.99733041
17.95197069	-92.98944248
17.96140983	-92.9835231
17.968018	-92.98056072
17.97085066	-92.97661818
17.96896023	-92.96279982
17.96612625	-92.9578721
17.9655864	-92.95730655
17.96612622	-92.95688753
17.97084479	-92.94702126
17.9802821	-92.93912644
17.99161113	-92.93714887
17.99916161	-92.93615716
17.9982137	-92.92431685
18.00009846	-92.9164199
18.0048147	-92.90951625
18.00669734	-92.89767452
18.00763556	-92.88681856
18.01518279	-92.87892
18.02178587	-92.86904712
18.02177439	-92.85424663
18.02270875	-92.84141444
18.03119593	-92.83055814
18.04440791	-92.82659755
18.05195625	-92.82263666
18.05383342	-92.80980433
18.05287387	-92.79500448
18.05758106	-92.78315353
18.06700867	-92.77228173
18.08021277	-92.76239502
18.0839849	-92.75942575
18.09625239	-92.75546599
18.10379371	-92.7475551
18.10566851	-92.73768311
18.10943177	-92.72780143
18.1160308	-92.72088327
18.12640839	-92.71691452



**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR**

**INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS
PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO
DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).**

18.13867181	-92.71097104
18.15189284	-92.71390911
18.16417397	-92.71981527
18.17223343	-92.72363553
18.17456422	-92.72473639
18.18118088	-92.73065584
18.1774235	-92.74448928
18.17179317	-92.77116139
18.17181192	-92.78795275
18.18032999	-92.8086844
18.19355315	-92.81459612
18.20204977	-92.81655817
18.21432285	-92.81655041
18.22281574	-92.81456486
18.23320492	-92.8194952
18.24264743	-92.82145638
18.25491674	-92.81847974
18.26435189	-92.81352712
18.27377371	-92.79672062
18.27942672	-92.78584035
18.28413814	-92.77792887
18.29262698	-92.77297684
18.29544769	-92.76309668
18.30109705	-92.75122632
18.30864434	-92.74825061
18.3161873	-92.74132138
18.32089069	-92.72945063
18.32560173	-92.72351392
18.33693086	-92.72349078
18.34731389	-92.72347723
18.35486444	-92.72247607
18.35958301	-92.72147705
18.366186	-92.71850317
18.36561937	-92.7206378
18.35961347	-92.74322851
18.35398129	-92.76795656
18.35588287	-92.77982009
18.35683846	-92.78970146
18.37005781	-92.79265448
18.37666624	-92.79264633
18.38516498	-92.79559971
18.38894523	-92.80054245
18.39084318	-92.80943934
18.39181204	-92.83712699
18.39182693	-92.85591809
18.39278057	-92.86877492
18.39845835	-92.88854185
18.40318634	-92.90634094
18.40603234	-92.93699756
18.40886821	-92.95479826



**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR**

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

18.41075996	-92.97754136
18.41359421	-92.98941189
18.42303338	-92.99633159
18.42775358	-92.9963318
18.43160957	-92.99775681

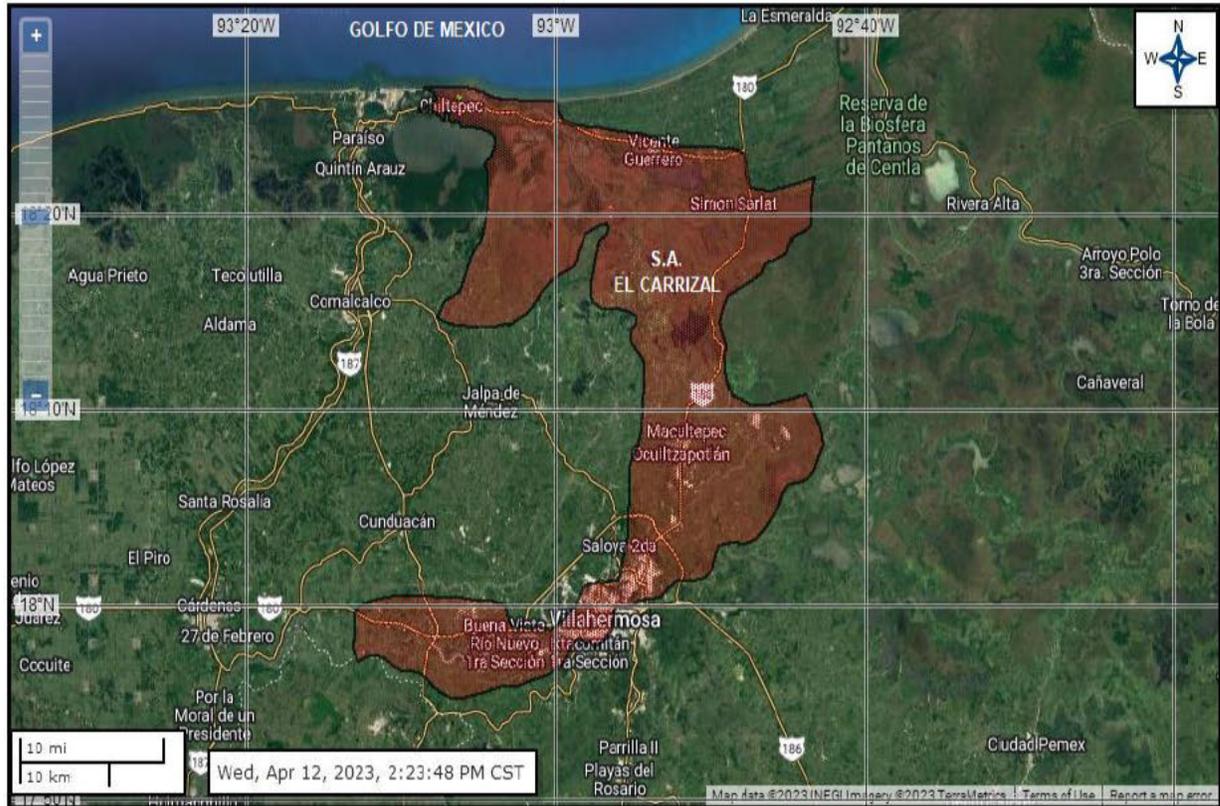


Imagen. Sistema Ambiental.

Fuente: ACUERDO por el que se actualiza la disponibilidad media anual de las aguas nacionales superficiales de las 757 cuencas hidrológicas que comprenden las 37 Regiones Hidrológicas en que se encuentra dividido los Estados Unidos Mexicanos. DOF 21 de septiembre de 2020. <http://sina.conagua.gob.mx/sina/tema.php?tema=cuencas>.

Considerando la extensión de la cuenca y las dimensiones del proyecto, con el fin de visualizar las condiciones más cercanas que guarda esta con respecto a la cuenca se detalla el área que abarca cada una de estas:

ID	Dimensiones (Km ²)	Dimensiones (m ²)	% con respecto al S.A.
Cuenca el carrizal	1,159.586	1159,586.000	
Proyecto Instalación y operación de planta de tratamiento de residuos peligrosos, manejo especial y patio de maniobras para resguardo de camper (tráiler habitación).	0.024628	24,627.97	0.00212386
Proyecto con área de influencia	0.472191	472,191.00	0.04072065



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

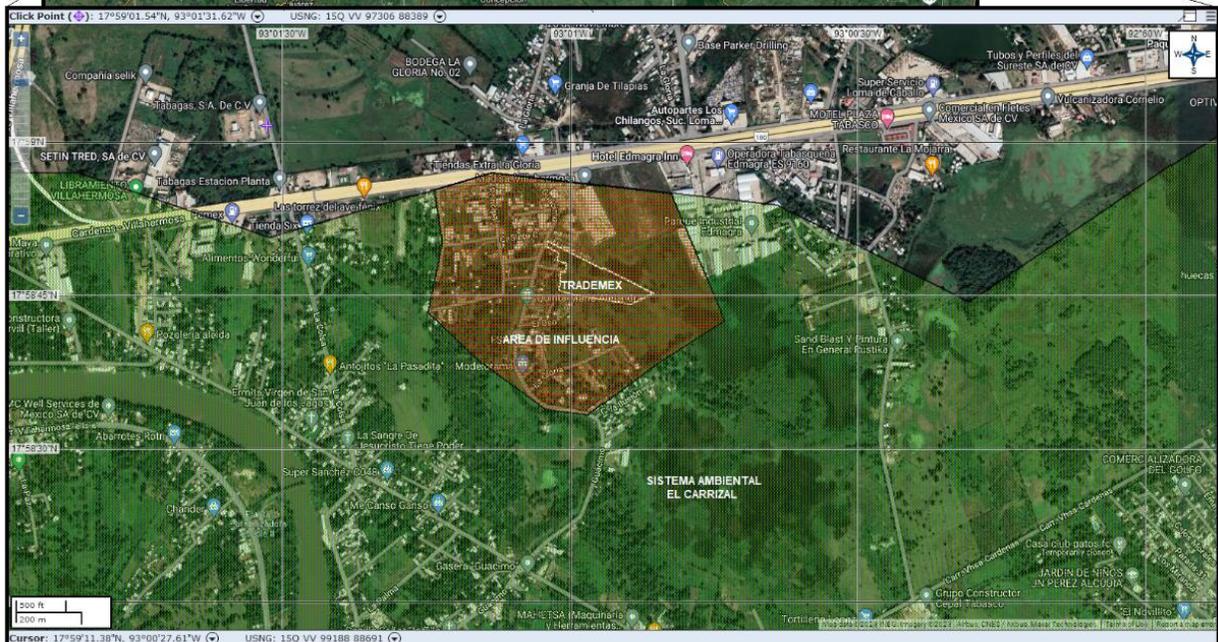
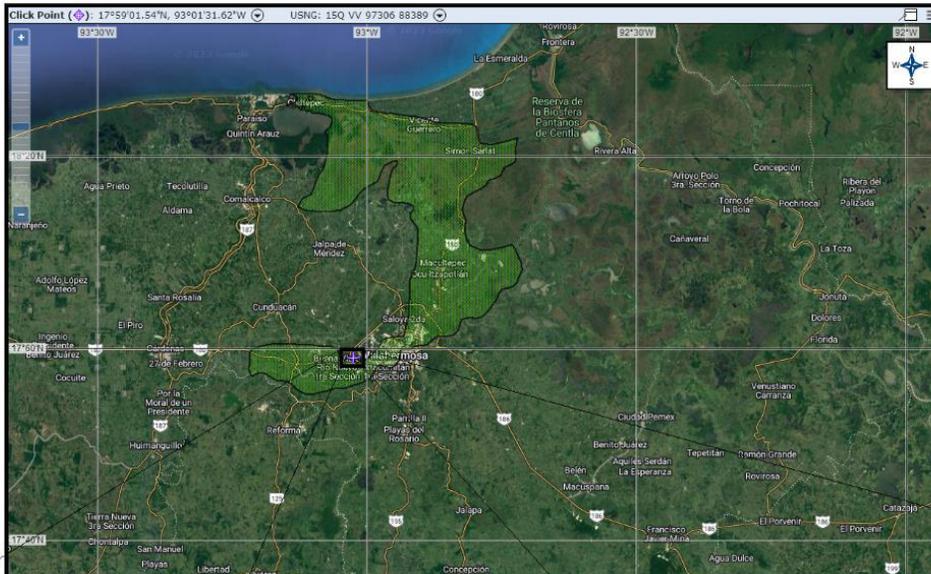


Imagen. Área del proyecto, Área de influencia y Sistema Ambiental,

Es de hacer notar que tanto el Área del proyecto como su Área de influencia se ubican dentro del SA el carrizal.

Tratamientos descontaminantes de México S.A. de C.V.
Carretera Guacimo Km 0+215 Margen izquierda S/n, R/a Anacleto Canabal 2da Seccion. Centro Tabasco.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

IV.3 Caracterización y análisis del (SA), donde se encuentra inmerso el proyecto (AI Y AP)

IV.3.1. Aspectos abióticos.

a). - Clima.

De acuerdo a la clasificación de Köppen (García, 1973) y al Mapa de tipos de Clima del Estado de Tabasco INEGI (2012), el tipo de clima predominante en el SA, es el tipo cálido húmedo con abundantes lluvias en verano Am (f).

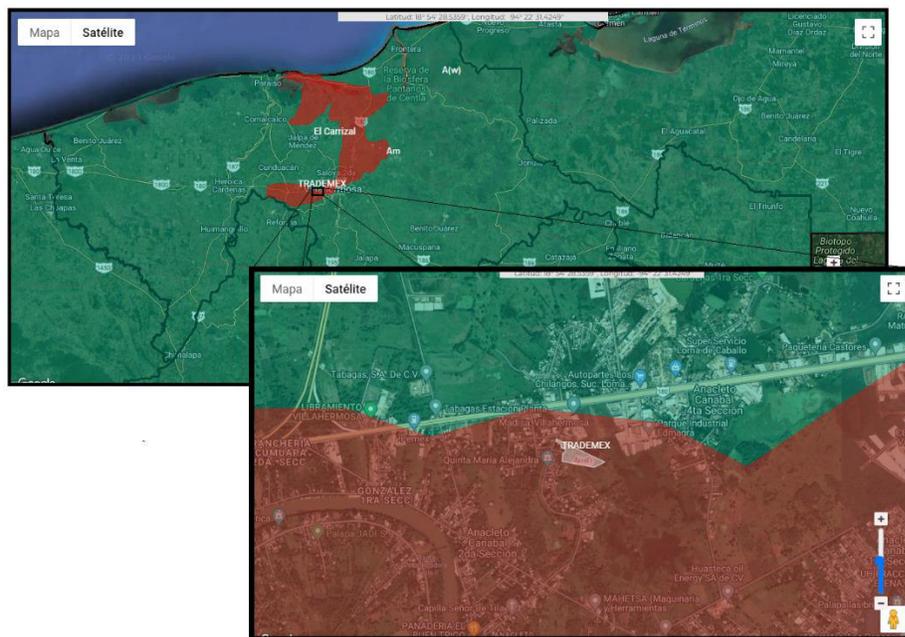
Cabe destacar, que el clima cálido húmedo con abundantes lluvias en verano Am (f), lo comparte el municipio del centro con la mayor parte del territorio de la entidad, pues este tipo de clima cubre el 75.97% del Estado de Tabasco.

Tipo o subtipo	Simbolo	Total
Cálido húmedo con lluvias todo el año	Af	100.00
Cálido húmedo con abundantes lluvias en verano	Am	19.64
Cálido subhúmedo con lluvias en verano	A(w)	75.97
		4.39

Fuente: INEGI. Continuo Nacional del Conjunto de Datos Geográficos de la Carta de Climas Escala 1:1 000 000, serie I.

En el área del proyecto ubicado dentro del municipio de centro se encuentra un Clima de tipo Cálido – húmedo con abundantes lluvias en verano.

De acuerdo a datos del Sistema de Información Geográfica para la evaluación del Impacto Ambiental, el SA se caracteriza por tener una temperatura media anual mayor de 22°C y temperatura del mes más frío mayor a 18°C. La precipitación del mes más seco es menor de 60 mm de lluvias de verano y porcentaje de lluvia invernal mayor al 10,2% del total anual.



Fuente: El Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) Clima.

Tratamientos descontaminantes de México S.A. de C.V.
Carretera Guacimo Km 0+215 Margen izquierda S/n, R/a Anacleto Canabal 2da Seccion. Centro Tabasco.



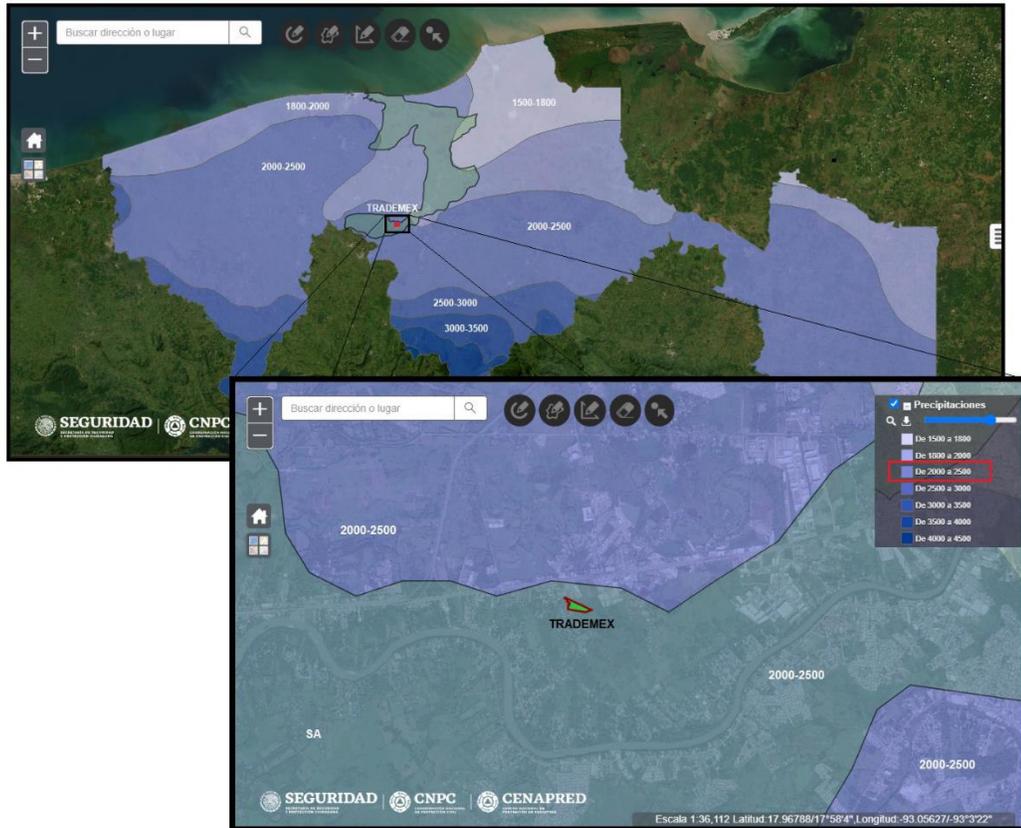
MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

Precipitación pluvial

De acuerdo a CENAPRED – Atlas de riesgo. El **Sistema Ambiental** en promedio cuenta con 3 rangos de precipitaciones que van de entre 1500 A 1800 milímetros, 1800 a 2000 milímetros (mm), 2000 a 2500 milímetros (mm).

En cuanto al area del proyecto el promedio anual (A.I y AP) está en el rango de 2000 a 2500 milímetros (mm),



Fuente: CENAPRED–Atlas de riesgo (precipitaciones).

En el municipio del centro de acuerdo a los registros presentados por la comisión nacional del agua a través del anuario estadístico y geográfico de Tabasco 2017 nos indican las siguientes Cifras.

Precipitación total anual (Milímetros)

Cuadro 1.6.3

Estación	Periodo	Precipitación promedio	Precipitación del año más seco	Precipitación del año más lluvioso
Villahermosa	De 1948 a 2015	1 926.1	1 143.9	3 090.6

Fuente: Comisión Nacional del Agua. *Registro Mensual de Precipitación Pluvial en mm.* Inédito.

(Fuente INEGI, 2017).

En el municipio del centro la precipitación promedio es de 1 926.1 mm mientras que en el año más seco fue de 1 143.9 mm, y el año más lluvioso 3 090.6 mm.

Tratamientos descontaminantes de México S.A. de C.V.
Carretera Guacimo Km 0+215 Margen izquierda S/n, R/a Anacleto Canabal 2da Seccion. Centro Tabasco.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

Dada las condiciones del proyecto la temperatura y la precipitación no representan un riesgo para ninguna de las etapas.

Vientos

- Calidad del aire.

De acuerdo con Proaire de Tabasco 2018-2027, la minería petrolera, conformada por la extracción de petróleo y gas, así como de la perforación de pozos petroleros y gas, es la fuente que en mayor medida aporta a las emisiones a la atmósfera en esta región (SEMARNAT, 2018). La mayor contribución a la emisión a la atmósfera por fuentes fijas son el dióxido de azufre (46,676 Mg) y los óxidos de nitrógeno (43,590 Mg), asociados principalmente a las actividades petroleras, seguidos por la emisión de COV y PM10, asociadas a las fuentes de área urbanas y naturales, respectivamente. En cuanto a las emisiones de gases de efecto invernadero el SERNAPAM/INE reporta que la emisión de CO2 para el sector del petróleo y gas en 2009, fue de 209 Gg, mientras que la emisión de metano fue de 2,245 Gg (SERNAPAM/INE, 2011).

Por otro lado, la ubicación del predio en donde se pretende el proyecto **INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN)**, denominada Ra, Anacleto Canabal 2ª sección del municipio del Centro, Tabasco. No es ajena a las actividades de tipo industrial, pues a 300 m al Norte se identifica una importante vía de comunicación denominada Carretera Federal 180 (Cardenas Villahermosa) en la cual se observa además en ambos lados de la vía un importante número de instalaciones e infraestructuras del sector Hidrocarburos, industrial comercial y de servicios.

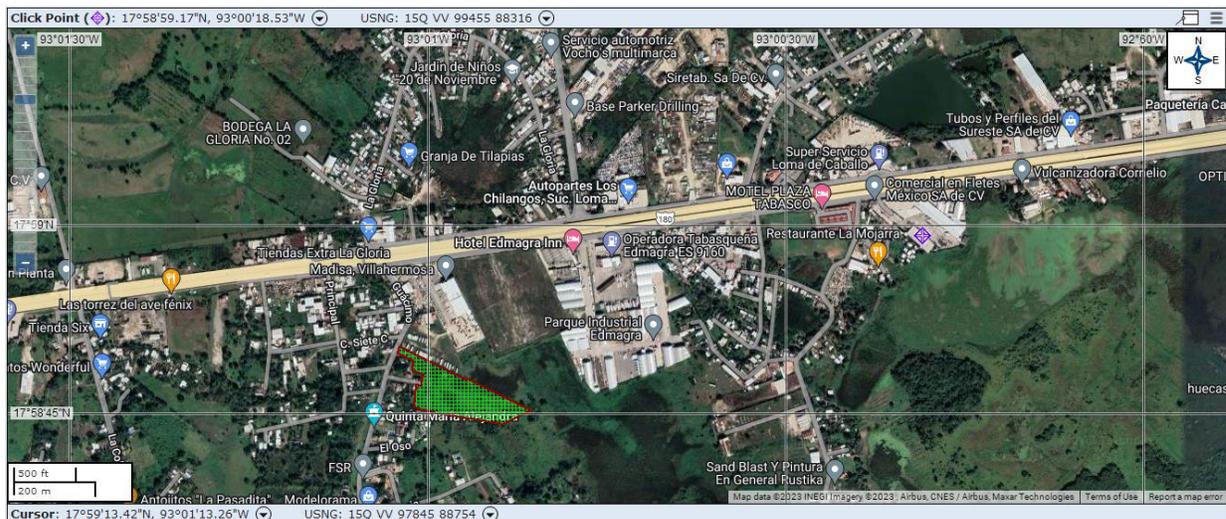


Imagen: instalaciones e infraestructuras del sector Hidrocarburos, industrial comercial y de servicios.

Adicionalmente en cuanto a instalaciones específicas del sector hidrocarburos destaca la ubicación del campo carrizo a 1.7 km del área del proyecto en donde se ubican un sin número de instalaciones del sector hidrocarburos (pozos, líneas de conducción de hidrocarburos y batería de separación Carrizo).

Tratamientos descontaminantes de México S.A. de C.V.
Carretera Guacimo Km 0+215 Margen izquierda S/n, R/a Anacleto Canabal 2da Seccion. Centro Tabasco.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

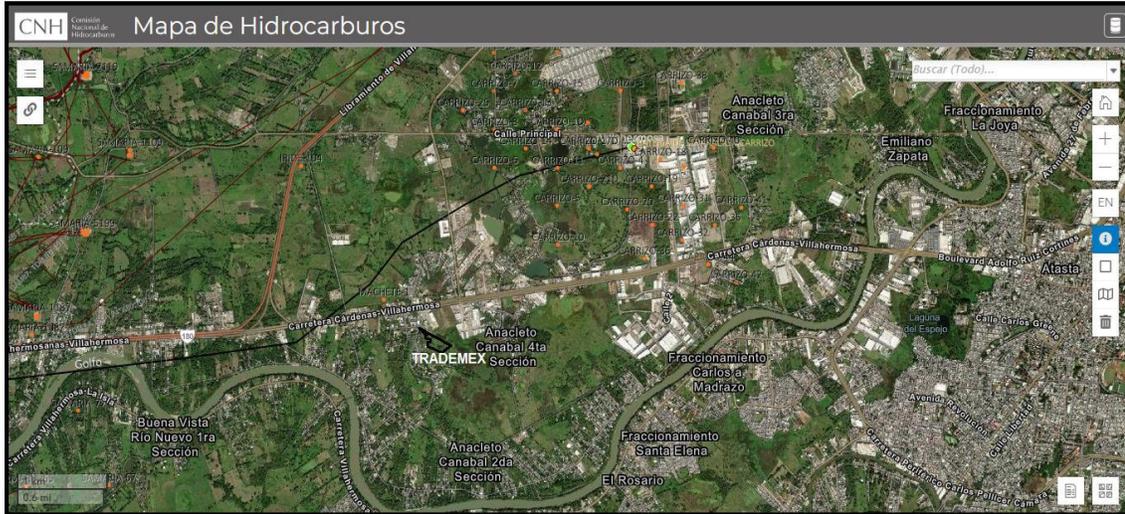


Imagen: instalaciones del campo puerto ceiba y Dos bocas, fuente <https://mapa.hidrocarburos.gob.mx/>

Razón por la cual a nivel de municipio las mayores contribuciones al total estatal provienen de Cárdenas, **Centro**, Huimanguillo, Macuspana y Comalcalco en el caso de las PM10, PM2.5, CO y COV; Centro y Macuspana en el caso del SO2; y Huimanguillo, Cunduacán, Cárdenas, **Centro** y Paraíso en el caso de los NOx.

En el Estado de Tabasco. El porcentaje de emisiones por tipo de contaminante se muestra en los siguientes cuadros, en donde se destacan los municipios en donde se generan la mayor cantidad, debido a la actividad que se realiza en la zona y que generan un impacto importante en su calidad del aire.

En este cuadro, se han colocado los principales municipios en donde se presenta la emisión de contaminantes en el Estado, posteriormente para cada municipio se enlistan las principales categorías generadoras del contaminante, colocando el porcentaje de contribución de dicha categoría por municipio.

Principales categorías emisoras de PM₁₀ por municipio

En presente cuadro, se enlistan los municipios en los que se genera la mayor cantidad de PM₁₀ (71%), proveniente principalmente por actividades de quema de combustibles en la industria y fuentes de área. De este cuadro se observa, que el municipio de Cárdenas emite el 31% de las partículas PM10 en el Estado de Tabasco, en donde la industria del alimento y bebidas contribuye con el 70%, seguido de la combustión doméstica con el 8%.

En segundo lugar se encuentra **el municipio de Centro** con la emisión del 23% con respecto al total; las principales categorías de emisión son los caminos no pavimentados (35%), la combustión doméstica (32%) y los caminos pavimentados (11.5%). En general, en el Estado de Tabasco las fuentes de área son las que contribuyen en mayor porcentaje a la emisión de las PM₁₀

Municipio	Categoría	% de PM ₁₀
Cárdenas	Alimentos y bebidas	70.4
	Combustión doméstica	8.2
	Caminos no pavimentados	5.8
	Quemas agrícolas	3.1
	Labranza agrícola	2.5
	Otras	10
Centro	Caminos no pavimentados	34.6
	Combustión doméstica	32.2
	Caminos pavimentados	11.5
	Quemas a cielo abierto	7.5
Huimanguillo	Otras	14.2
	Combustión doméstica	28.9
	Caminos no pavimentados	17.1
	Veh > 3 Ton y Tractocamiones	7.9
	Petróleo y petroquímica	7.9
	Quemas agrícolas	7.4
Macuspana	Otras	30.8
	Combustión doméstica	28.5
	Caminos no pavimentados	17.3
	Petróleo y petroquímica	14.6
Comalcalco	Cemento y cal	13.6
	Otras	26
	Combustión doméstica	41.4
	Caminos no pavimentados	23.9
	Quemas a cielo abierto	10.8
Comalcalco	Caminos pavimentados	7.9
	Otras	16

Tratamientos descontaminantes de México S.A. de C.V.

Carretera Guacimo Km 0+215 Margen izquierda S/n, R/a Anacleto Canabal 2da Seccion. Centro Tabasco.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

Fuente: Inventario de Emisiones del Estado de Tabasco 2016, elaborado por LT Consulting para el ProAire Tabasco 2018-2027.

Principales categorías emisoras de PM_{2.5} por municipio.

En presente cuadro, muestra los 5 municipios en los que se genera el 69% de las emisiones de PM_{2.5}. Estas emisiones se generan por actividades antropogénicas como la quema de combustibles.

En los 12 municipios restantes se genera el 31% de este contaminante.

Las fuentes de área y fijas son la principal fuente de emisión de partículas PM_{2.5} en el Estado de Tabasco.

El municipio de Cárdenas emite el 30% de este contaminante, siendo la industria del alimento y bebida contribuye con el 68%, seguido de la combustión doméstica con el 13%.

El municipio de Centro es la segunda categoría emisora con el 20%; las principales categorías de emisión en este municipio son la combustión doméstica (57%), la combustión doméstica (32%) y las quemas agrícolas (13%).

Fuente: Inventario de Emisiones del Estado de Tabasco 2016, elaborado por LT Consulting para el ProAire Tabasco 2018-2027.

Municipio	Categoría	% de PM _{2.5}
Cárdenas	Alimentos y bebidas	67.9
	Combustión doméstica	13.3
	Quemas agrícolas	4.9
	Veh > 3 Ton y Tracto camiones	3.3
	Quemas a cielo abierto	3.3
	Otras	7.3
Centro	Combustión doméstica	57.3
	Quemas a cielo abierto	12.8
	Veh > 3 Ton y Tracto camiones	7.1
	Caminos no pavimentados	6.3
	Caminos pavimentados	5.1
Huimanguillo	Otras	11.4
	Combustión doméstica	40.5
	Petróleo y petroquímica	11.5
	Veh > 3 Ton y Tracto camiones	10.2
	Quemas agrícolas	10.0
	Quemas a cielo abierto	9.8
Macuspana	Otras	18
	Combustión doméstica	41.4
	Petróleo y petroquímica	22.0
	Cemento y cal	10.5
	Quemas a cielo abierto	9.6
	Veh > 3 Ton y Tracto camiones	4.3
Comalcalco	Otras	12.2
	Combustión doméstica	60.8
	Quemas a cielo abierto	15.1
	Veh > 3 Ton y Tracto camiones	4.9
	Combustión agrícola	4.6
Comalcalco	Caminos no pavimentados	3.6
	Otras	11

Principales categorías emisoras de SO₂ por municipio.

El SO₂ es generado principalmente en el Estado, por la actividad industria del petróleo y petroquímica.

Como se muestra en el cuadro, **en el municipio Centro es donde se emite el 53%** de este contaminante, siendo la industria del petróleo y petroquímica la que contribuye con el 98% SO₂. Adicionalmente, el municipio de Macuspana emite el 40% del SO₂, en donde nuevamente la industria del petróleo y petroquímica participa con el 76% de este contaminante.

Municipio	Categoría	% de SO ₂
Centro	Petróleo y petroquímica	98.8
	Otras	1.2
Macuspana	Petróleo y petroquímica	75.9
	Cemento y cal	23.7
	Otras	0.4

Fuente: Inventario de Emisiones del Estado de Tabasco 2016, elaborado por LT Consulting para el ProAire Tabasco 2018-2027.

En cuanto a la emisión de los óxidos de nitrógeno (NO_x) se da por una diversidad de fuentes, siendo la industria la que más contribuye. Como se muestra en el cuadro, el municipio de Huimanguillo es el principal emisor con el 23% del total estatal; siendo la industria del petróleo y petroquímica, la que participa con el 83% de este contaminante. Otro municipio importante en la emisión de los NO_x es Cunduacán, ya que contribuye con prácticamente el 18% de este contaminante, donde la industria del petróleo y petroquímica emite el 88%. El municipio del centro se ubicó en el puesto número cuatro



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

Principales categorías emisoras de NOx por municipio.

Municipio	Categoría	% de NOx
Huimanguillo	Petróleo y petroquímica	82.6
	Combustión agrícola	5.7
	Veh > 3 Ton y Tracto camiones	3.5
	Camionetas y Pick up	2.5
	Otras	5.7
Cunduacán	Petróleo y petroquímica	88.0
	Combustión agrícola	4.0
	Veh > 3 Ton y Tracto camiones	2.4
	Otras	5.6
Cárdenas	Petróleo y petroquímica	59.7
	Combustión agrícola	10.2
	Veh > 3 Ton y Tracto camiones	7.3
	Alimentos y bebidas	6.4
	Otras	16.4
Centro	Camionetas y Pick up	26.3
	Autos particulares y taxis	22.9
	Petróleo y petroquímica	20.2
	Veh > 3 Ton y Tracto camiones	11.6
	Otras	19
Paraíso	Petróleo y petroquímica	45.9
	Embarcaciones marinas	37.9
	Camionetas y Pick up	5.0
	Otras	11.2

Fuente: Inventario de Emisiones del Estado de Tabasco 2016, elaborado por LT Consulting para el ProAire Tabasco 2018- 2027.

Tan sólo en estos 5 municipios, se genera el 78% de las emisiones de NOx, proveniente, principalmente actividades industriales y agrícolas.

Principales categorías emisoras de COV por municipio.

En 5 municipios se genera el 65% de las emisiones de COV, proveniente principalmente de las fuentes de área.

De este cuadro **destaca, que el municipio de Centro se constituye como el principal emisor de los COV con el 31% de la emisión total estatal**; en donde la categoría de la combustión doméstica participó con el 57%, seguida por el uso comercial y doméstico de solventes (12%).

Otro municipio importante en la emisión de los COV es Cárdenas, ya que allí se emite el 11% de este contaminante a nivel estatal; las categorías que más contribuyen son la combustión doméstica, con el 56% y el uso comercial y doméstico de solventes, con el 13%.

Municipio	Categoría	% de COV
Centro	Combustión doméstica	56.9
	Uso comercial y doméstico de solventes	11.8
	Autos particulares y taxis	5.8
	Camionetas y Pick up	5.7
	Panificación	4.4
	Otras	15.4
Cárdenas	Combustión doméstica	56.3
	Uso comercial y doméstico de solventes	12.8
	Panificación	6.7
	Manejo y distribución de GLP	4.3
	Camionetas y Pick up	3.6
	Otras	16.3
Huimanguillo	Combustión doméstica	55.4
	Uso comercial y doméstico de solventes	12.5
	Petróleo y petroquímica	8.0
	Panificación	4.5
	Camionetas y Pick up	4.4
Comalcalco	Otras	15.2
	Combustión doméstica	58.5
	Uso comercial y doméstico de solventes	13.5
	Panificación	6.5
	Manejo y distribución de GLP	4.6
	Camionetas y Pick up	4.3
Macuspana	Otras	12.6
	Combustión doméstica	60.4
	Uso comercial y doméstico de solventes	13.0
	Panificación	4.9
	Manejo y distribución de GLP	4.5
	Autos particulares y taxis	4.5
Otras	12.7	

Fuente: Inventario de Emisiones del Estado de Tabasco 2016, elaborado por LT Consulting para el ProAire Tabasco 2018-2027.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

Principales categorías emisoras de CO por municipio.

En el cuadro se enlistan los municipios en los cuales se genera la mayor cantidad de CO, tan sólo en 5 municipios se produce el 66% de este contaminante.

El municipio de Centro contribuye con el 33% a través de las camionetas y pick up (30%), autos particulares (29%) y la combustión doméstica (26%).

Otro municipio importante que genera CO, es Cárdenas (10%, respecto a todo el Estado), 29% de sus emisiones provienen de la combustión doméstica, el 22% de las camionetas y pick up, y el 17% de los autos particulares y taxis.

Municipio	Categoría	% de CO
Centro	Camionetas y Pick up	30.3
	Autos particulares y taxis	28.8
	Combustión doméstica	25.9
	Motocicletas	5.3
	Veh < 3 Ton	4.6
	Otras	5.1
Cárdenas	Combustión doméstica	29.4
	Camionetas y Pick up	21.8
	Autos particulares y taxis	16.6
	Quemas agrícolas	7.3
	Motocicletas	5.8
	Otras	19.1
Huimanguillo	Combustión doméstica	27.5
	Camionetas y Pick up	22.9
	Petróleo y petroquímica	15.5
	Autos particulares y taxis	12.9
	Motocicletas	5.9
	Otras	15.3
Macuspana	Combustión doméstica	26.1
	Autos particulares y taxis	20.5
	Camionetas y Pick up	20.2
	Cemento y cal	16.0
	Petróleo y petroquímica	5.2
	Otras	12
Comalcalco	Combustión doméstica	31.8
	Camionetas y Pick up	25.6
	Autos particulares y taxis	21.6
	Motocicletas	11.7
	Veh < 3 Ton	3.1
	Otras	6.2

Fuente: Inventario de Emisiones del Estado de Tabasco 2016, elaborado por LT Consulting para el ProAire Tabasco 2018-2027.

Principales categorías emisoras de NH3 por municipio.

En el cuadro se enlistan los municipios en donde se genera la mayor cantidad de NH3 en el Estado.

Tan sólo en estos 5 municipios se genera el 56% de NH3 La generación de NH3, provienen en su gran mayoría en el Estado por las actividades agropecuarias (emisiones ganaderas y la aplicación de fertilizantes).

Municipio	Categoría	% de NH ₃
Huimanguillo	Emisiones ganaderas	66.8
	Aplicación de fertilizantes	22.8
	Emisiones domésticas NH ₃	8.6
	Quemas agrícolas	0.7
	Petróleo y petroquímica	0.7
	Otras	0.4
Cárdenas	Emisiones ganaderas	63.2
	Aplicación de fertilizantes	20.0
	Emisiones domésticas NH ₃	13.1
	Quemas agrícolas	1.9
	Alimentos y bebidas	0.7
	Otras	1.1
Centro	Emisiones ganaderas	56.2
	Emisiones domésticas NH ₃	35.3
	Alimentos y bebidas	2.0
	Petróleo y petroquímica	1.9
	Autos particulares y taxis	1.5
	Otras	3.1
Balancán	Emisiones ganaderas	85.7
	Aplicación de fertilizantes	8.6
	Emisiones domésticas NH ₃	4.5
	Otras	1.2
Macuspana	Emisiones ganaderas	80.6
	Emisiones domésticas NH ₃	17.2
	Aplicación de fertilizantes	1.1
	Otras	1.1

Fuente: Inventario de Emisiones del Estado de Tabasco 2016, elaborado por LT Consulting para el ProAire Tabasco 2018-2027.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

En cuanto al Inventario de emisiones desagregado por categoría de emisión para el Estado de Tabasco se tiene

Fuente/categoría de emisión	Emisión en Mg/año						
	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	CO	NO _x	COV	NH ₃
Fuentes fijas	9,001.7	5,379.5	46,676.2	11,106.1	43,590.4	1,651.6	103.4
Alimentos y bebidas	7,833.6	4,488.7	396.3	678.4	881.1	228.1	39.9
Cemento y cal	246.9	126.2	4,478.7	2,323.3	1,110.1	3.1	1.0
Derivados del petróleo y carbón	2.2	0.1	1.1	1.3	4.3	0.1	0.1
Manejo de desechos y remediación	1.7	0.4	10.6	8.4	33.8	11.1	2.4
Mezclas químicas	0.6	0.4	NS	NS	0.1	NS	0.9
Minerales no metálicos	52.4	27.3	11.4	2.8	9.0	0.9	0.2
Petróleo y petroquímica	852.3	724.5	41,776.4	7,963.2	41,202.6	1,399.7	54.0
Química	11.5	11.5	0.9	127.4	342.9	8.3	4.9
Tratamiento de residuos peligrosos	0.4	0.4	0.8	1.4	6.4	0.3	0.1

Fuente: Inventario de Emisiones del Estado de Tabasco 2016, elaborado Por LT Consulting para el ProAire Tabasco 2018- 2027.

Así entonces en base al Inventario de emisiones por municipio del Estado de Tabasco.

Municipio	Emisión en Mg/año						
	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	CO	NO _x	COV	NH ₃
Total	93,710.9	28,645.1	48,164.5	196,926.3	137,027.2	364,445.6	13,700.0
Balancán	1,021.1	539.0	50.2	4,620.6	11,434.7	43,968.2	1,299.5
Cárdenas	27,479.2	8,504.3	383.0	20,166.6	17,268.7	28,167.1	1,569.8
Centla	4,292.8	1,390.1	101.4	10,443.3	4,124.6	24,226.4	669.2
Centro	8,225.7	4,058.4	25,641.7	65,703.1	14,181.3	40,437.6	1,455.2
Comalcalco	6,814.6	1,773.8	91.5	14,116.9	4,956.1	13,420.3	703.5
Cunduacán	7,345.9	1,777.4	380.8	10,990.2	15,415.4	10,116.0	594.6
Emiliano Zapata	306.0	190.2	12.7	2,197.2	1,803.4	9,424.8	310.7
Huimanguillo	18,616.2	3,873.7	1,769.5	15,446.6	28,323.6	56,417.9	2,204.4
Jalapa	956.7	364.9	31.5	3,778.1	3,238.8	6,517.6	528.3
Jalpa de Méndez	2,190.0	635.3	38.8	5,538.0	2,137.5	5,802.1	403.4
Jonuta	269.8	190.9	27.7	1,513.5	2,988.3	17,511.2	565.8
Macuspana	1,817.2	1,204.8	18,877.4	14,509.1	10,988.3	27,076.4	1,140.1
Nacajuca	988.9	622.3	40.0	8,036.4	2,097.4	8,248.9	494.5
Paraíso	4,076.1	1,077.4	437.5	9,423.1	7,370.7	6,009.2	262.1
Tacotalpa	1,405.6	420.4	32.0	2,472.5	2,863.7	16,880.1	469.4
Teapa	3,629.4	771.9	19.8	3,637.4	2,000.8	8,202.0	261.2
Tenosique	4,275.8	1,250.3	229.0	4,333.7	5,834.1	42,019.8	768.2

Fuente: Inventario de Emisiones del Estado de Tabasco 2016, elaborado Por LT Consulting para el ProAire Tabasco 2018- 2027.

De igual manera la Secretaría de Bienestar, Sustentabilidad y Cambio Climático, a través del Departamento de Monitoreo Ambiental, implementa el Sistema de Monitoreo de la Calidad del Aire (SMCA). Conjunto organizado de recursos humanos, técnicos y administrativos empleados para el manejo de un conjunto de estaciones de monitoreo y/o muestreo que miden la calidad del aire en una zona o región. La medición de la calidad del aire, se realiza mediante:

- 01 Estación automática (ubicada en el ITVH) Instituto tecnológico de Villahermosa.
- 11 Estaciones manuales (que conforman la RED Multi-Institucional de Muestreo).



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

Objetivo: Monitorear los niveles de inmisión de contaminantes criterio importantes para la salud y bienestar humano conforme a las Normas Oficiales Mexicanas, como son:

Gases Criterio:

- Ozono (O₃),
- Monóxido de carbono (CO)
- Dióxido de azufre (SO₂)
- Dióxido de nitrógeno (NO₂)

Material Particulado:

- Partículas PM₁₀ (iguales o menores a 10 micras)

Con los registros generados: Se genera Información para la definición de acciones y/o políticas ambientales.

La Secretaría de Bienestar, Sustentabilidad y Cambio Climático coordina y opera la “Red Multi-Institucional de muestreo de partículas fracción respirables PM₁₀ en el estado de Tabasco”, en colaboración con las siguientes instituciones de educación superior: Instituto Tecnológico Superior de La Venta (ITSLV), Universidad Politécnica del Golfo de México (UPGM), Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT- DACBIOL-DAIA), Instituto Tecnológico Superior de Centla (ITSCe), Universidad Politécnica del Centro (UPC), Instituto Tecnológico Superior de los Ríos (ITSR), Instituto Tecnológico Superior de Macuspana (ITSM) e Instituto Tecnológico Superior de Comalcalco (ITSC); que tiene como objetivo el monitoreo de los niveles de inmisión de partículas menores a 10 micras (PM₁₀) en ocho municipios del estado de Tabasco (Balancan, Centro, Centla, Cunduacán, Comalcalco, Huimanguillo, Macuspana y Paraíso) conforme a las Normas Oficiales Mexicanas.

Las concentraciones registradas en las estaciones de la Red de PM₁₀, se pueden observar en la siguiente tabla, en comparación con el límite máximo permisible (LMP) establecido en las NOM-025-SSA1-2014 "Valores límite permisibles para la concentración de partículas suspendidas PM₁₀ y PM_{2.5} en el aire ambiente y criterios para su evaluación" y en referencia al Índice Metropolitano de la Calidad del Aire (IMECA).

Tabla de Concentraciones.

Fecha	Estación	Contaminante	Concentraciones	LMP NOM ¹	Calidad del Aire ²
01/03/2023	DAIA	PM ₁₀	31	75 µg/m ³ (24 hrs.)	39
	ITSCO		55		71
07/03/2023	DAIA		30		38
	ITSCO		43		54

¹Límites máximos permisibles de las Normas Oficiales Mexicanas.

²Calidad del Aire con base en la concentración del contaminante



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

Tabla. Recomendaciones asociadas a la categoría de calidad del aire y riesgo a la salud

Calidad del aire	Nivel de riesgo asociado	Recomendaciones	
		Para grupos sensibles	Para toda la población
Buena	Bajo	Disfruta las actividades al aire libre	
Aceptable	Moderado	Considera reducir las actividades físicas vigorosas al aire libre	Disfruta las actividades al aire libre
Mala	Alto	Evita las actividades físicas (tanto moderadas como vigorosas) al aire libre	Reduce las actividades físicas vigorosas al aire libre
Muy Mala	Muy Alto	Evita las actividades físicas al aire libre. Acudir al médico si se presentan síntomas respiratorios	Evita las actividades físicas moderadas y vigorosas al aire libre.
Extremadamente Mala	Extremadamente Alto	Permanece en espacios interiores. Acudir al médico si se presentan síntomas respiratorios o cardíacos	

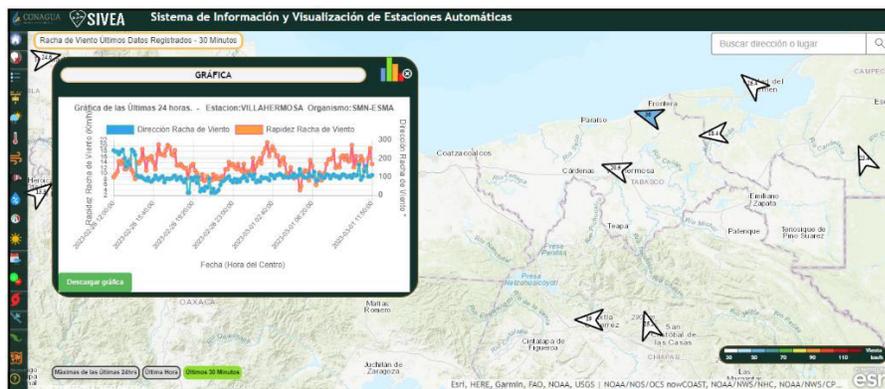
Fuente consultada. Secretaria de Bienestar Sustentabilidad y Cambio Climático
<https://tabasco.gob.mx/sistema-estatal-de-informacion-ambiental-y-cambio-climatico>

Para la estación de muestreo DAIA la calidad del aire fue BUENA Y EN ITSCO ACEPTABLE. En la categoría BUENA, la calidad del aire es adecuada y existe poco o ningún riesgo para la salud. Se puede realizar cualquier actividad al aire libre. En la categoría de Aceptable fue para los días 1 y 7, Disfruta de las actividades al aire libre

Una de las ventajas del sitio donde se pretende el proyecto, son los vientos dominantes, cuya función será la de dispersan cualquier tipo de emisión u olor que pudiera generarse por las actividades que se pretende. No esperándose afectaciones a las poblaciones ubicadas al Sur y Este de las instalaciones (CEMIR).

- **Aire (Dirección del viento).**

La CONAGUA a través del Servicio Meteorológico Nacional, (Sistema de Información y Visualización de Estaciones Automáticas) mantiene un programa de monitoreo continuo de las variables meteorológicas en toda la república, por lo que se dispone de registros históricos para conocer las normales climáticas y las condiciones meteorológicas cada 30 minutos. A partir de la información histórica disponible en la estación Villahermosa, Organismo: SMN-ESMA Estado: Tabasco Municipio: Centro Latitud: 17.98083, Longitud: -92.92138. A partir de los resultados se ha determinado la gráfica de vientos promedio representativa a 06 m de altura.



Fuente La CONAGUA a través del Servicio Meteorológico Nacional, (Sistema de Información y Visualización de Estaciones Automáticas)

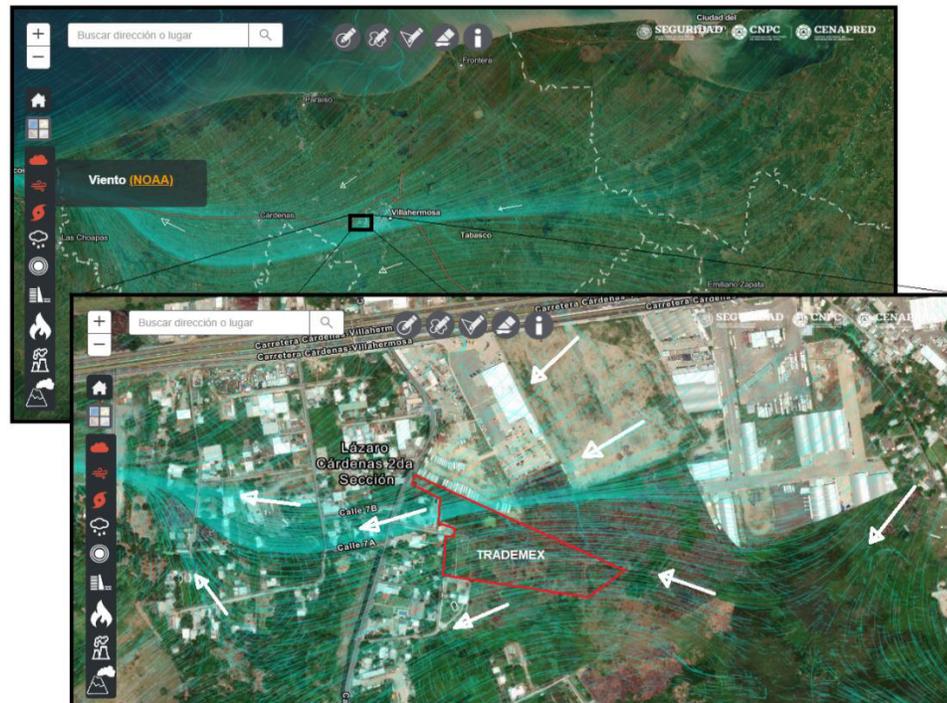
Del análisis de esta información se encontró que los vientos locales están controlados principalmente por los vientos del norte, provocando la variación de la dirección del viento a lo largo del día. Los vientos reinantes, más frecuentes,



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

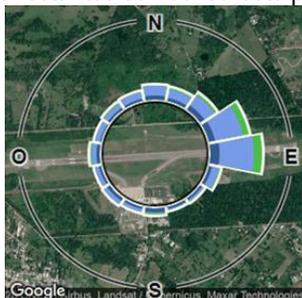
INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

proviene del Noreste (NE), mientras que los vientos dominantes (más intensos) son del Este a Suroeste (ESE). Otros eventos meteorológicos de escala sinóptica, como nortes y suradas, afectan la dirección e intensidad del viento normal, sin embargo, su frecuencia en el año es relativamente baja. Básicamente se identificaron tres temporadas del año en la región con distinto patrón de dispersión, que son: estación de estiaje (abril a julio), estación de lluvias (agosto a noviembre) y estación seco a fría (diciembre a febrero).



Fuente: CENAPRED–Atlas de riesgo (dirección de vientos).

Adicionalmente se consultó las estadísticas del viento mediante las observaciones de la estación meteorológica en Villahermosa Aeropuerto Carlos Rovirosa Pérez. Datos disponibles y aplicables a la localidad en la zona. El viento es otro factor causante de intemperismos ya que puede ser problemático cuando encuentra suelos sin vegetación, lo cual constituye una de las fuentes de acarreo de material, Los vientos dominantes durante el año provienen fundamentalmente del Noreste, soplando un 45% de esta dirección, del Este provienen vientos en un 35% del año, y los restantes son del sureste principalmente.



Estadísticas basadas en observaciones tomadas entre el 01/2012 - 03/2023 diariamente entre las 7 de la mañana y las 7 de la tarde hora local.

Fuente: Estadísticas mensuales de la velocidad del viento y direcciones para Aeropuerto Internacional de Villahermosa https://es.windfinder.com/windstatistics/villahermosa_aeropuerto



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

Para los registros climatológicos del sitio de estudio, Las estadísticas del viento se basan en observaciones reales de la estación meteorológica en Villahermosa Aeropuerto. Únicos datos disponibles y aplicables a la localidad en la zona. Los vientos dominantes durante el año provienen fundamentalmente del Noreste, soplando un 45% de esta dirección, del Este provienen vientos en un 35% del año, y los restantes son del sureste principalmente.

Por lo anterior los vientos representan un riesgo **bajo** para las operaciones del proyecto y considerando la dirección predominante no se esperan afectaciones mayores a las poblaciones cercanas.

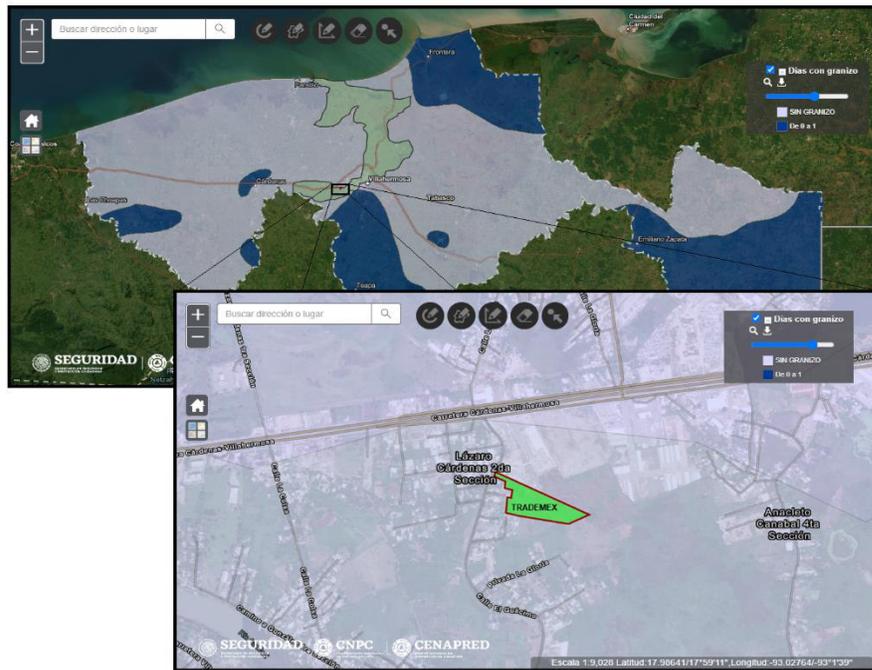
Intemperismos

Por su ubicación geográfica, el municipio de Paraíso es vulnerable a desastres de origen atmosférico. Climatológicamente, los huracanes son los que representan el mayor riesgo para la zona, toda vez que estos fenómenos atmosféricos, de gran envergadura regional, están asociados a vientos violentos y precipitaciones muy abundantes en periodos breves.

Debido a las características climáticas que prevalecen en el área, una de las formas de intemperismos, que se presenta es la precipitación pluvial que prevalece en la zona, la cual lava constantemente las rocas y trae como consecuencia, la formación de nuevos suelos en las partes bajas o el lixiviado de los ríos.

Fenómenos climatológicos diversos. Granizo

El Promedio de día con Granizado al año en el SA, AI y AP, es **Sin Granizo**. Por lo que este fenómeno natural no representa riesgo para las operaciones del proyecto.



Fuente: CENAPRED–Atlas de riesgo Tabasco, AI y AP (Granizo)

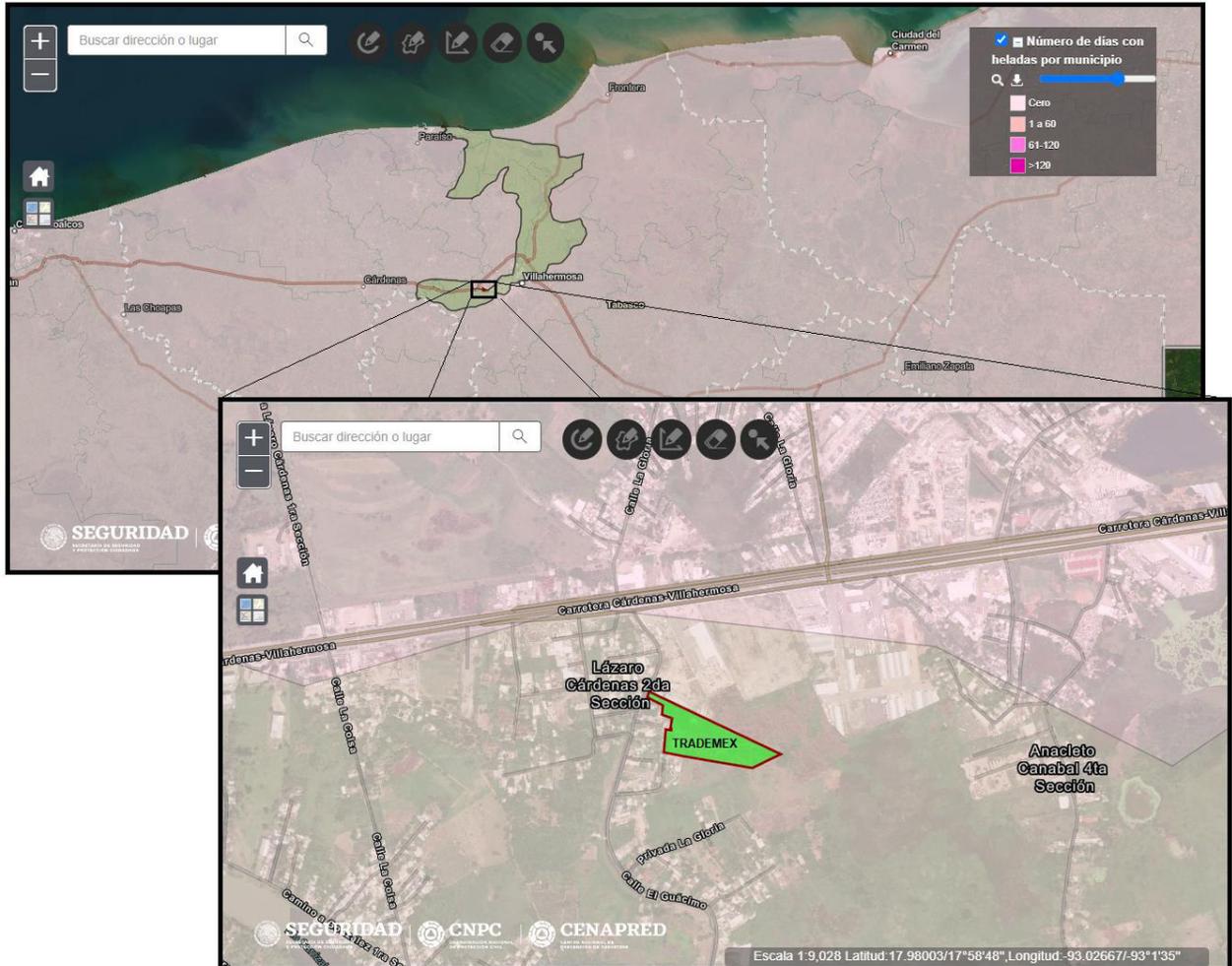


MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

Heladas

El Promedio de días con Heladas al año en el SA, Al y AP: es de **0 días** por lo que no representa ningún riesgo para las operaciones del proyecto.



Fuente: CENAPRED–Atlas de riesgo Tabasco, (Heladas)

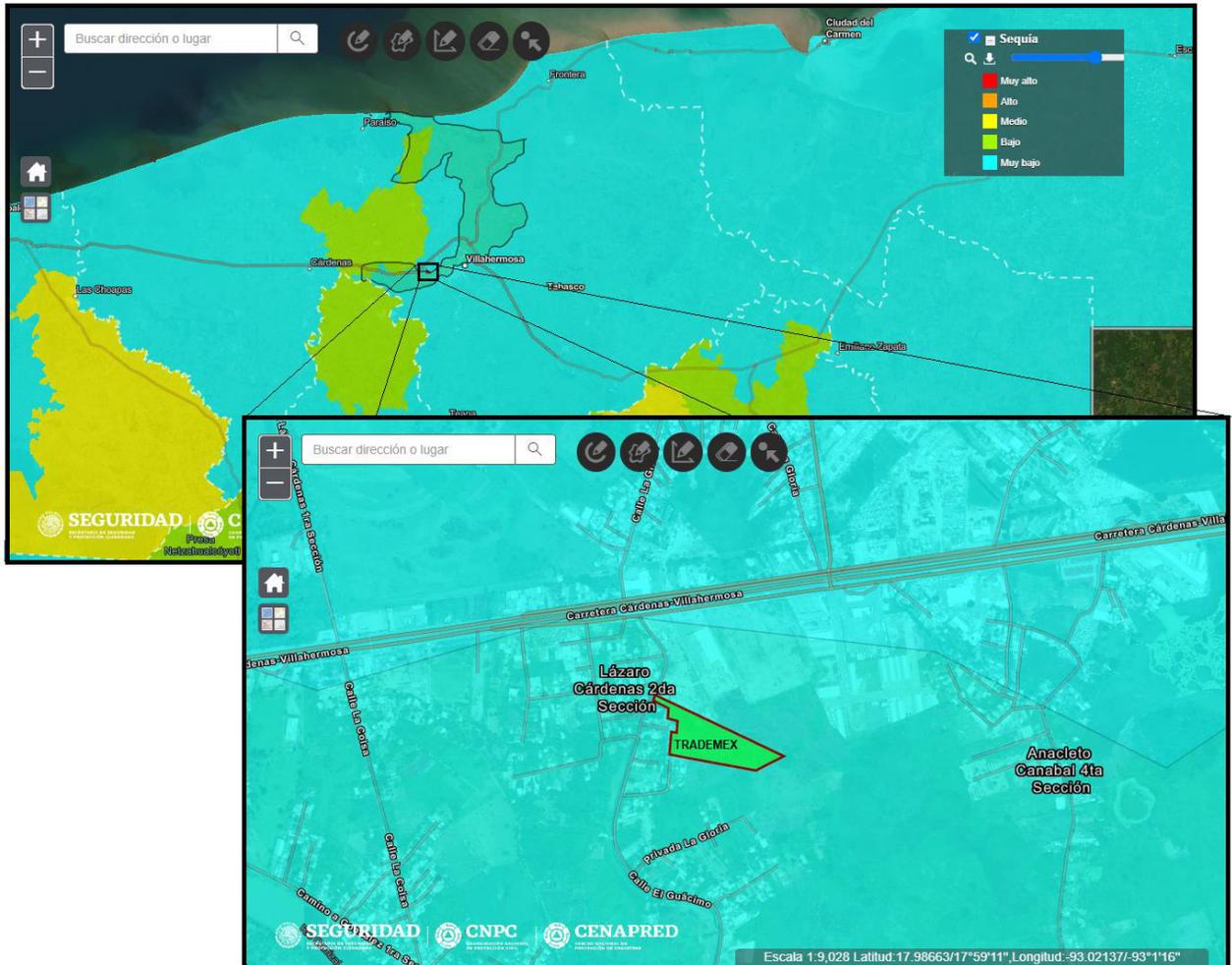


MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

Sequias

De acuerdo al análisis espacial se tiene que el SA presenta mayormente características de **sequía muy Baja**. Y en específico el AI y AP **sequía muy Baja**. Por lo que no representa riesgo para las obras y actividades que se pretenden.



Fuente: CENAPRED-Atlas de riesgo Nacional. (Sequía)

ciclones tropicales

De los ciclones tropicales que han tocado costas del Golfo de México, 46% ha afectado la península de Yucatán, 34% a Tamaulipas, 16% a Veracruz-Llave y 4% a Tabasco; por lo anterior, se concluye que este último estado es el menos afectado por la fuerza destructiva de esos meteoros, pues solamente repercuten en depresiones tropicales con lluvias intensas. Se forman de 5 a 10 ciclones al año, durante el periodo de junio a octubre. De acuerdo al sistema de información, (Atlas de Riesgo) para el estado de Tabasco, el predio se encuentra en una zona con baja vulnerabilidad.

Tratamientos descontaminantes de México S.A. de C.V.
Carretera Guacimo Km 0+215 Margen izquierda S/n, R/a Anacleto Canabal 2da Seccion. Centro Tabasco.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

- **Pronósticos de Actividad Ciclónica**

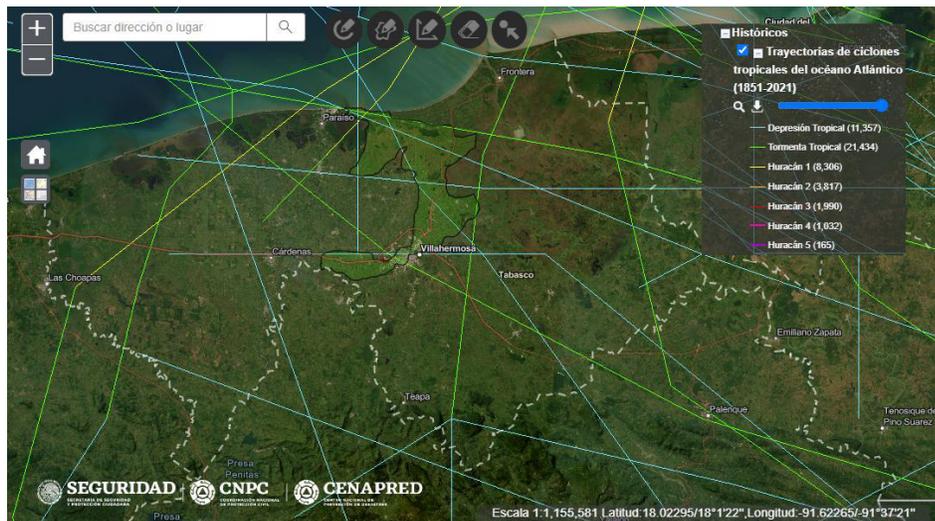
Los huracanes son fenómenos meteorológicos que, de acuerdo a la reseña histórica, causan un impacto en el incremento en los registros de caída de agua; pero estos normalmente no llegan a tocar suelo tabasqueño, por lo que sus efectos son mínimos comparándolos con otros estados situados al margen del Golfo de México e incluso del centro del país.

De acuerdo a la información emitida por la Comisión Nacional del Agua para la temporada de lluvias y ciclones tropicales del año 2022. Se pronosticaron:



En ninguno de los casos el área del proyecto o el sistema ambiental donde se pretende el proyecto fue afectado por estos eventos.

En cuanto a ciclones tropicales, depresiones o tormentas tropicales que han transitado por el sistema ambiental (El Carrizal) en el periodo histórico (1851-2021) se tienen los siguientes



Fuente: CENAPRED–Atlas de riesgo, (Trayectoria Ciclones. Depresión Tropical. Tormenta Tropical)

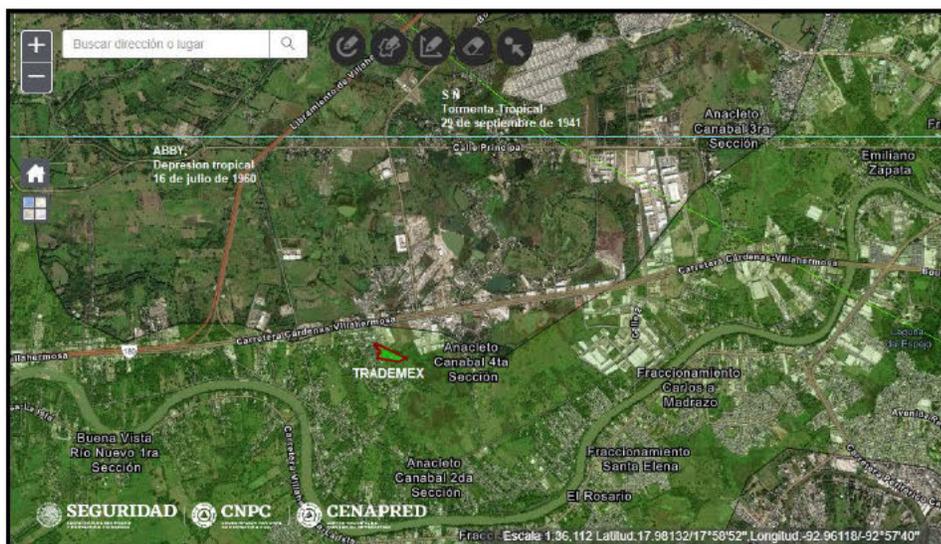


MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

NOMBRE	CLASIFICACION	FECHA
BARBARA	Depresión Tropical	30/may/2013 12:00 p.m.
S_N	Huracán 1	21/sep/1944 06:00 p.m.
LARRY	Tormenta Tropical	05/oct/2003 06:00 p.m.
S_N	Tormenta Tropical	22/oct/1922 12:00 a.m.
EARL	Tormenta Tropical	05/ago/2016 06:00 a.m.
MITCH	Tormenta Tropical	02/nov/1998 12:00 p.m.
S_N	Tormenta Tropical	04/nov/1898 12:00 p.m.
HARVEY	Tormenta Tropical	22/ago/2011 02:00 a.m.
ABBY	Depresión Tropical	16/jul/1960 12:00 p.m.
FELIX	Depresión Tropical	06/sep/2007 12:00 p.m.
S_N	Tormenta Tropical	29/sep/1941 06:00 p.m.
LAURIE	Depresión Tropical	27/oct/1969 12:00 a.m.

De estos fenómenos naturales se tiene que dentro del area del proyecto o area de influencia no se han presentado afectaciones o trayectorias por estos fenómenos, las trayectorias más cercanas al sitio del proyecto son:



Fuente: CENAPRED–Atlas de riesgo, (Trayectoria Ciclonés. Depresión Tropical. Tormenta Tropical)

ABBY	Depresión Tropical	16/jul/1960 12:00 p.m.	2.18 km del predio y del AI
S_N	Tormenta Tropical	29/sep/1941 06:00 p.m.	2.79 Km del predio y del AI

Susceptibilidad de Inundaciones

El 31 de octubre de 2007 debido a las fuertes lluvias que desde hace mucho no caían en el Estado y el desfogeo de las presas consecuencia de las torrenciales lluvias subió por sobre niveles históricos la corriente del río Carrizal y unos días después el río Grijalva, el cual no es controlado por ninguna presa, desbordó debido a los escurrimientos, producto de las lluvias en la sierra chiapaneca, el desbordamiento del río Grijalva y en menor grado el Carrizal dejaron bajo el agua

Tratamientos descontaminantes de México S.A. de C.V.
Carretera Guacimo Km 0+215 Margen izquierda S/n, R/a Anacleto Canabal 2da Seccion. Centro Tabasco.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

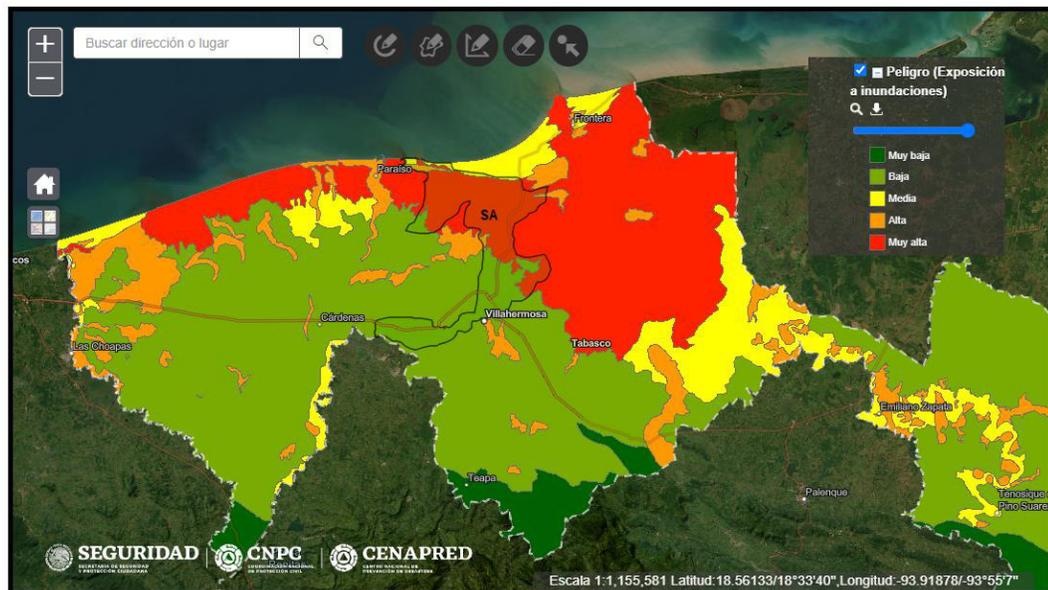
INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

a un 70% del territorio del estado, siendo las mayores afectaciones en la capital, Villahermosa, que se encontraba inundada con sus casi 1,000,000 habitantes.

Es importante señalar que en entrevistas con vecinos de la localidad y de acuerdo con lo antecedentes históricos, se tiene que el terreno y por consecuencia el polígono donde se pretende instalar el proyecto no fue afectada por las lluvias extraordinarias del año 2007. Esta misma situación se presentó 13 años después razón por la cual el gobierno federal emitió la declaratoria de Emergencia por la presencia de inundación fluvial el día 29 de octubre de 2020, para 1 municipio del Estado de Tabasco e inundación pluvial el día 29 de octubre de 2020 y para 7 municipios de dicha entidad federativa.

En donde se señala que el 1 de noviembre de 2020 se emitió el Boletín de Prensa número BDE-137-2020, mediante el cual se dio a conocer que la CNPC emite una Declaratoria de Emergencia por la presencia de inundación fluvial el día 29 de octubre de 2020, para el municipio de Jalapa del Estado de Tabasco e inundación pluvial el día 29 de octubre de 2020 para los municipios de Cárdenas, Centro, Comalcalco, Cunduacán, Jalpa de Méndez, Macuspana y Nacajuca de dicha Entidad Federativa; con lo que se activan los recursos del Fondo para la Atención de Emergencias FONDEN, y a partir de esa Declaratoria las autoridades contarán con recursos para atender las necesidades alimenticias, de abrigo y de salud de la población afectada.

Dado lo anterior de acuerdo al análisis espacial en el Atlas de Riesgo Nacional y Estatal el sistema ambiental el (Peligro de Exposición a inundación) al tratarse de una cuenca o Subcuenca hidrológica, presenta un peligro bajo al inicio de la cuenca y este va creciendo a un Peligro muy alto a medida que escurre sus aguas por la planicie tabasqueña hasta llegar al mar.



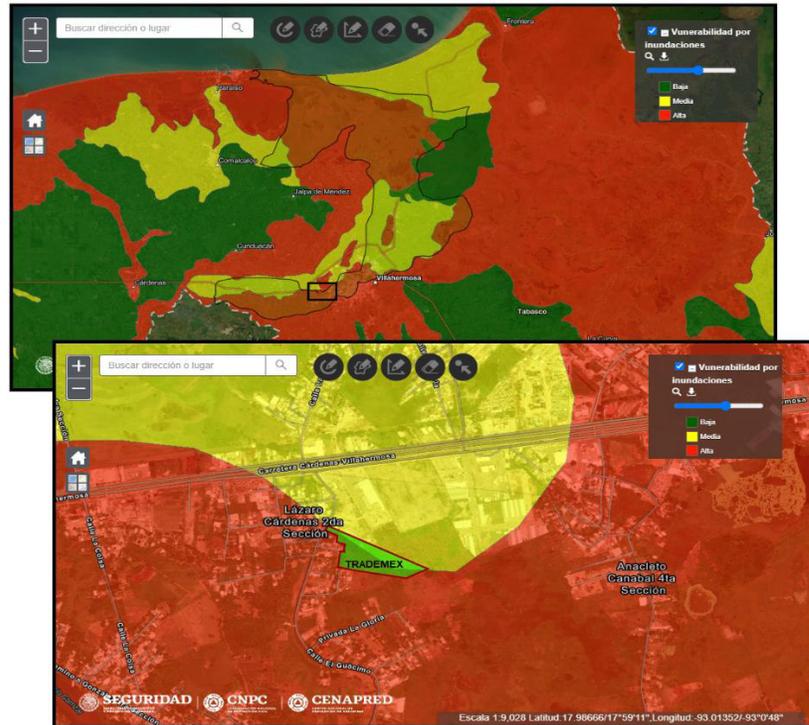
Fuente: Atlas de riesgos- Peligro (Exposición a inundaciones)



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

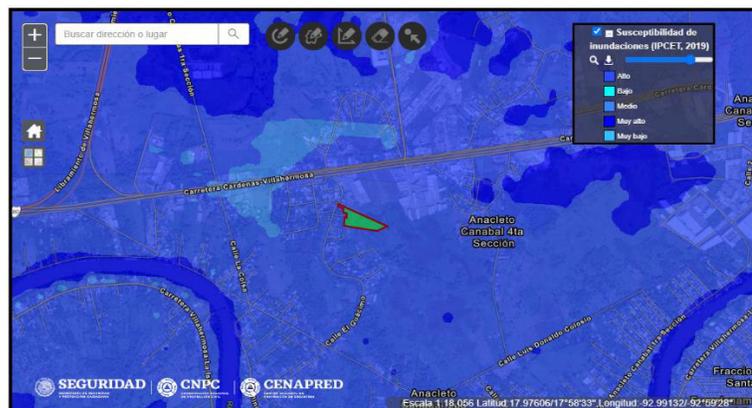
INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

En cuanto al área del proyecto y su área de influencia, de acuerdo al sistema de información SIGEIA y Atlas de riesgo, se tiene que el SA dada su amplia red hidrológica presenta una Vulnerabilidad por inundación Alta y Media.



Fuente: CENAPRED–Atlas de riesgo Estatal, Vulnerabilidad por inundación.

En cuanto a Susceptibilidad de inundaciones (IPCET 2019) el área del proyecto como su área de influencia se ubica en una zona de susceptibilidad alta.



Fuente: CENAPRED–Atlas de riesgo Estatal (IPCET, 2019) Susceptibilidad de inundaciones.

Derivado de lo anterior se aplicarán las recomendaciones generadas a partir del estudio hidrológico del area con el fin de evitar cualquier afectación a las instalaciones y al entorno que lo rodea.

Tratamientos descontaminantes de México S.A. de C.V.
Carretera Guacimo Km 0+215 Margen izquierda S/n, R/a Anacleto Canabal 2da Sección. Centro Tabasco.

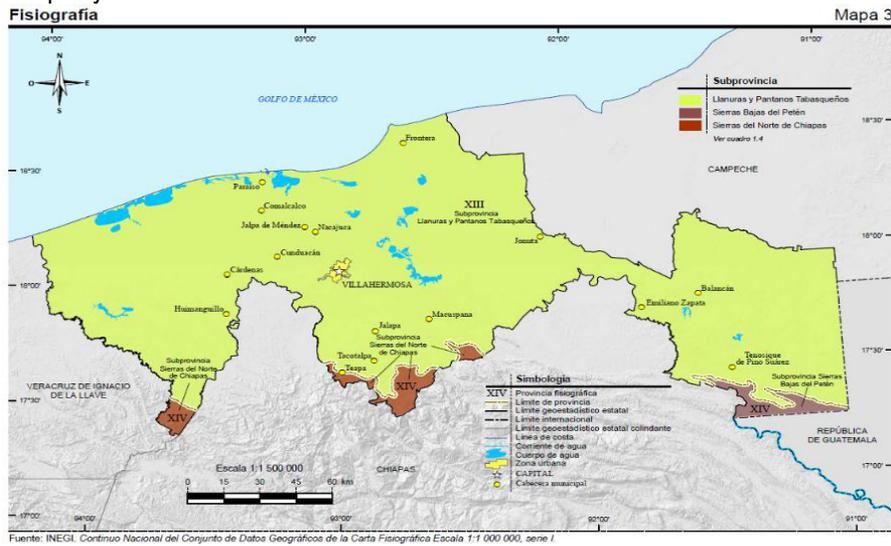


MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

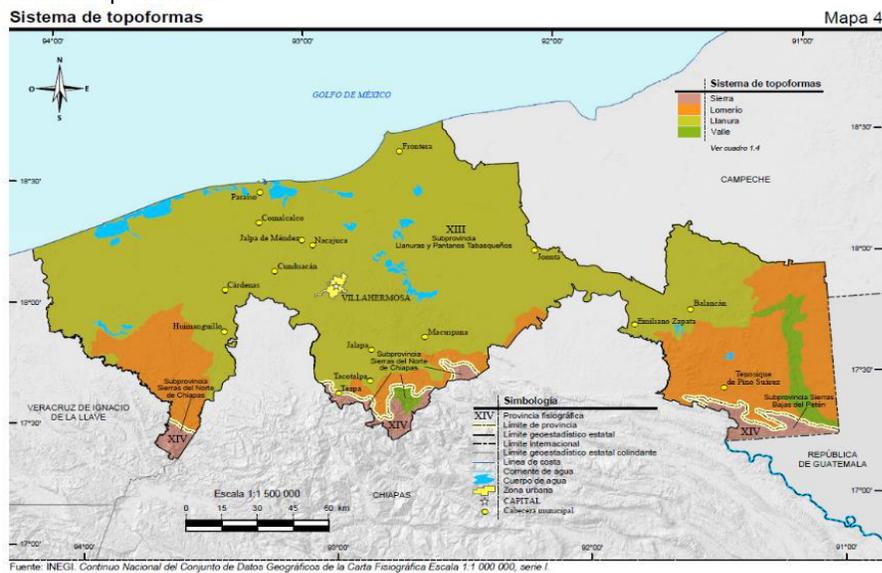
INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

b).- Geología y geomorfología

El Sistema ambiental se ubica dentro del Estado de Tabasco el cual, está en la porción suroriental de la República Mexicana; su extensión territorial es de 24,730.9 km². Colinda al norte con el Golfo de México y Campeche; al sur con Chiapas y la república de Guatemala; al oeste con el estado de Veracruz, mientras que al este, con el estado de Campeche y la república de Guatemala. La superficie estatal forma parte de las provincias: Llanura Costera del Golfo Sur y Sierras de Chiapas y Guatemala.



Esta provincia ha sido configurada a partir de la era Cenozoico por rocas del Cuaternario y Terciario. La altitud de los elementos topográficos es variable con lomeríos suaves de 10 a 50 msnm y pendientes de 0 a 2% presentándose un sistema de topofomas de tipo llanura.



Tratamientos descontaminantes de México S.A. de C.V.

Carretera Guacimo Km 0+215 Margen izquierda S/n, R/a Anacleto Canabal 2da Seccion. Centro Tabasco.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

El Sistema Ambiental, (SA) se encuentra ubicado en la provincia fisiográfica Llanura Costera del Golfo Sur, la información se muestra la tabla siguiente:

Provincia		Subprovincia		Sistema de topografías		% de la superficie Municipal
Clave	Nombre	Clave	Nombre	Clave	Nombre	
XIII	Llanura costera del Golfo sur	76	Llanuras Y Pantanos Tabasqueños	P-3	Barra inundable	7.94
				500	Llanura	73.89
				508	Llanura con dunas	18.17

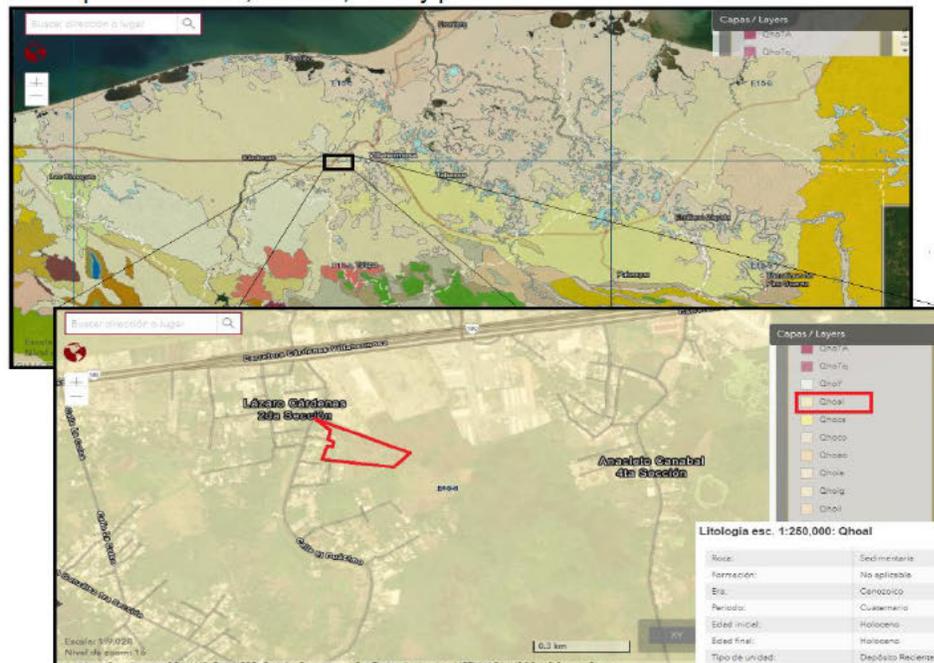
Fuente: INEGI. Cuaderno Estadístico Municipal de centro.

Geología del Municipio de Centro (AI Y AP)

Era Clave Nombre	Periodo Clave Nombre	Roca o suelo	Unidad litológica		Porcentaje de la superficie Municipal
			Clave	Nombre	
C Cenozoico	Q Cuaternario	Suelo	al	Aluvial	42.62
			pa	Palustre	31.92
			la	Lacustre	0.97
	T Terciario	Sedimentaria	ar	Arenisca	23.73
			lu-ar	Lutita- arenisca	0.76

Fuente: INEGI. Cuaderno Estadístico Municipal de Centro.

La geomorfología del área del proyecto y área de influencia de acuerdo a la información del Servicio geológico mexicano. Indican que su número de clave Qhoal, Se encontró que el periodo geológico corresponde al Cuaternario, Era Cenozoico, y su litología es Aluvial. Si bien el AP y AI la composición es de rocas sedimentarias, en el SA existen también rocas de composición aluvial, lacustre, litoral y palustre.



Fuente: Servicio Geológico Mexicano (Geología)

Tratamientos descontaminantes de México S.A. de C.V.
Carretera Guacimo Km 0+215 Margen izquierda S/n, R/a Anacleto Canabal 2da Seccion. Centro Tabasco.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

Edafología

Suelos dominantes en el SA, AI y AP.

En el SA los suelos están conformados por: Gleysol, Regosol, Solonchak, y Fluvisol.

En contraste los suelos que se localizan en el municipio de centro son el Gleysol, cubriendo más del 60% del total de su superficie; el 40.0 % es del tipo Fluvisol.

A continuación se presenta la descripción y características de los tipos de suelo reportados para el municipio de paraíso:

Gleysoles. Son suelos muy escasamente drenados, desarrollados y profundos (menor a 1 m), formados por depósitos de sedimentos transportados por los ríos más caudalosos hacia las partes más bajas del Estado, debido a que el nivel freático se encuentra muy cerca de la superficie, a menos de 50 cm. de profundidad, la mayor parte del año y durante la época de lluvias llega hasta la superficie por lo cual quedan inundados.

Gleysoles mólicos (Gm). Este tipo de suelos se localizan principalmente en las áreas cercanas a las lagunas interiores de Paraíso. El material parental de estos suelos es en un primer término derivado de sedimentos aluviales del Cuaternario Reciente, pero estos han sido modificados por el efecto de sedimentación palustre que acompaña a estas zonas bajas. Localmente se les conoce como "popalerías" o "bajiales".

Son suelos profundos, sin embargo, el manto freático se encuentra cercano a la superficie la mayor parte del año, por lo que la verdadera profundidad de enraizamiento es en realidad menor a la que podía esperarse.

Composición. Son una subunidad de los suelos Gleysoles, los cuales están formados sobre materiales no consolidados que presentan propiedades gléycas a menos de 50cm de profundidad. Esta subunidad presenta horizonte A mólico o hístico éutrico (Horizonte superficial que, después de mezclar sus primeros 18cm de profundidad, contiene más de 0.6% de carbono orgánico. Presenta colores oscuros, y valores menores a 3.5 en húmedo, excepto cuando existe más de 40% de material calcáreo finamente dividido; una estructura que no es masiva ni dura cuando seca; una saturación de bases mayor a 50%) y sin propiedades asociadas a las cenizas volcánicas al menos en los primeros 200 cm de profundidad. Estos suelos tienen un horizonte A friable y enriquecido por material orgánico en proceso de descomposición, por lo que tienen altos contenidos de nutrimentos y materia orgánica; presentan texturas francas en la superficie que sobreyacen sobre texturas arcillo limosas (horizonte C), en ocasiones se pueden presentar texturas arenosas en el fondo del perfil.

Capacidad de saturación. Son suelos profundos, sin embargo el manto freático se encuentra cercano a la superficie la mayor parte del año, por lo que la verdadera profundidad de enraizamiento es en realidad menor a lo que podía esperarse. De poca permeabilidad ya que hay saturación con agua durante ciertos períodos durante el año o todo el año (Palma y Cisneros, 2000).

Fluvisol: El término Fluvisol deriva del vocablo latino "fluvius" que significa río, haciendo alusión a que estos suelos están desarrollados sobre depósitos aluviales. Los suelos Fluvisoles se encuentran en cumbres y en laderas abruptas como los Regosoles y son suelos de derivados de aluviones recientes. Contiene menos del 18% de arcilla y más del 65% de arena. El material original lo constituyen depósitos, predominantemente recientes, de origen fluvial, lacustre o marino. Se encuentran en áreas periódicamente inundadas, a menos que estén protegidas por diques, de llanuras aluviales, abanicos fluviales y valles pantanosos. Aparecen sobre todos los continentes y cualquier zona climática.

Tratamientos descontaminantes de México S.A. de C.V.

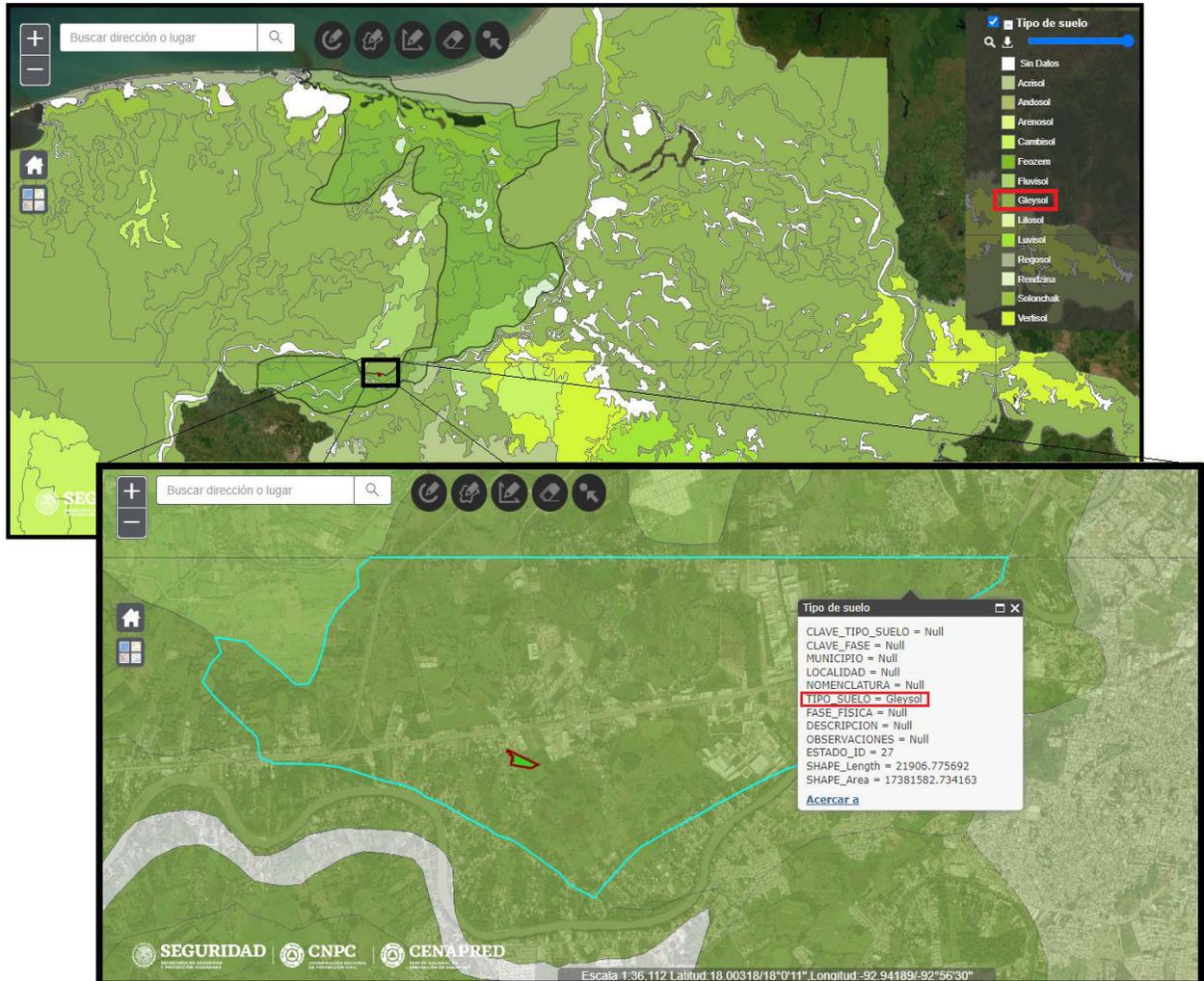
Carretera Guacimo Km 0+215 Margen izquierda S/n, R/a Anacleto Canabal 2da Seccion. Centro Tabasco.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

Así, en la zona específica del AI y AP el tipo de suelo que prevalece es el Gleysol.



Fuente: CENAPRED–Atlas de riesgo Estatal (tipo de suelos).

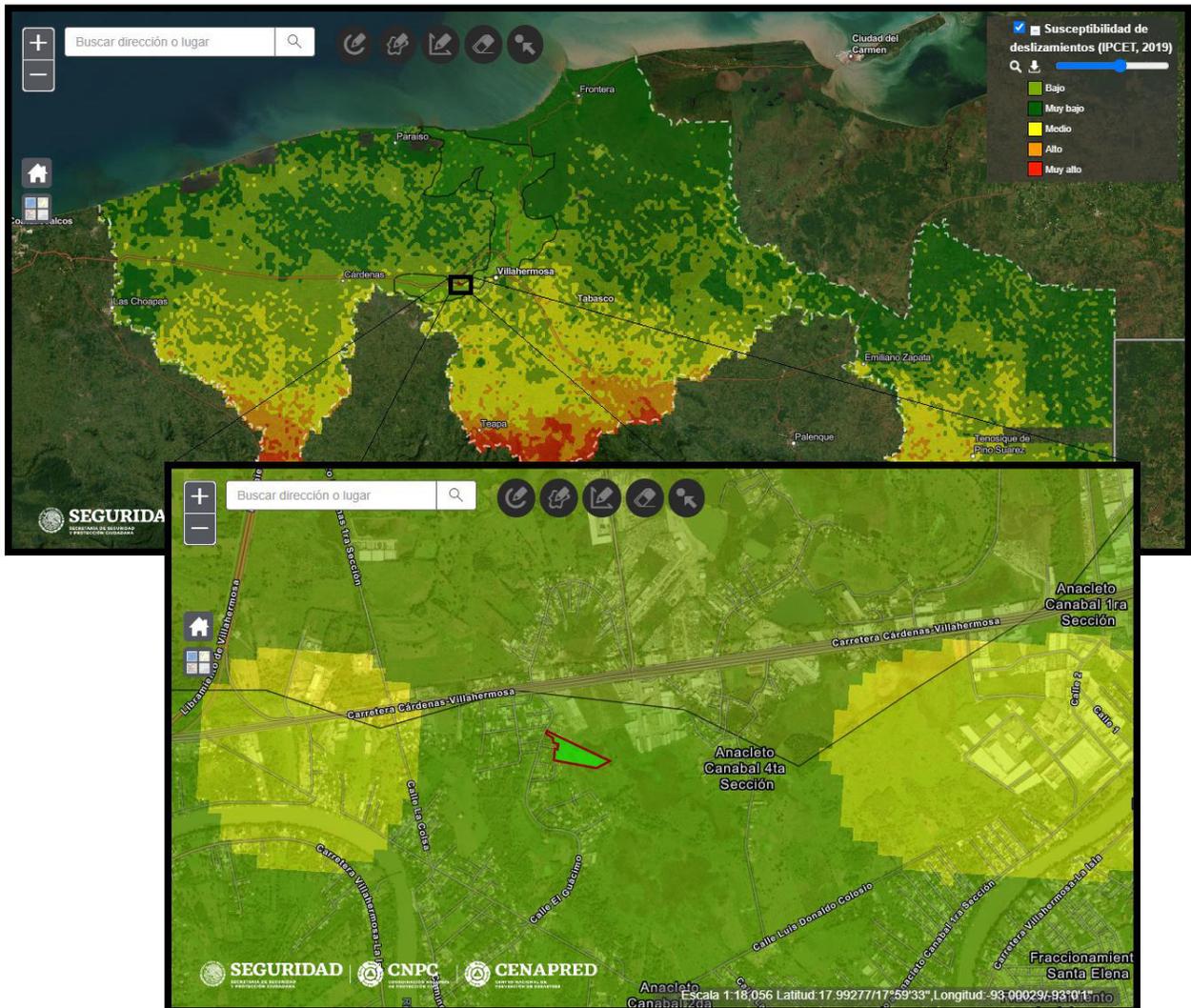


MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

Susceptibilidad de la zona a: Deslizamientos

Debido a la escasa presencia de elevaciones en el SA Sistema Ambiental, la susceptibilidad va de baja a muy baja en cuanto al (AI) área de influencia y (AP) Área del proyecto, las pocas pendientes que existen, representan **baja** susceptibilidad de deslizamientos.



Fuente: CENAPRED–Atlas de riesgo. Susceptibilidad de deslizamientos

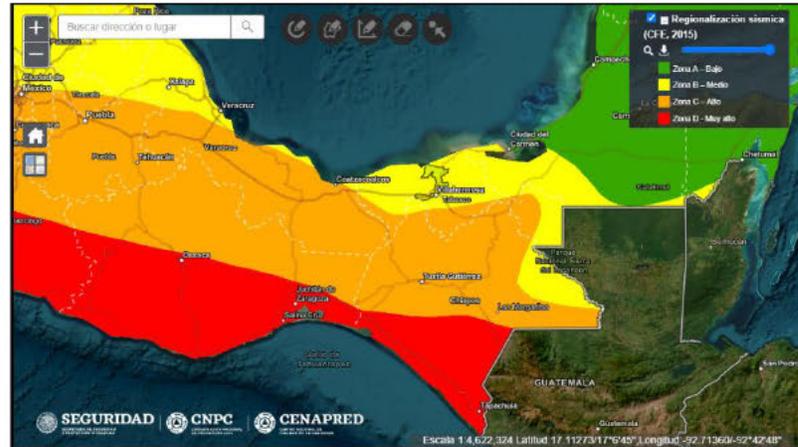


MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

c.- Sismicidad, Fracturas y Fallas.

Sismicidad El proyecto (SA, AP, AI) se ubica sobre la placa norteamericana. Específicamente sobre la zona B



Fuente. CENAPRED - Servicio Geológico Mexicano (SISMISIDAD)

La zona A es una zona donde no se tienen registros históricos de sismos, no se han reportado sismos en los últimos 80 años y no se esperan aceleraciones del suelo mayores a un 10% de la aceleración de la gravedad a causa de temblores.

Las zonas B y C son zonas intermedias, donde se registran sismos no tan frecuentemente o son zonas afectadas por altas aceleraciones pero que no sobrepasan el 70% de la aceleración del suelo.

La zona D es una zona donde se han reportado grandes sismos históricos, donde la ocurrencia de sismos es muy frecuente y las aceleraciones del suelo pueden sobrepasar el 70% de la aceleración de la gravedad.

De acuerdo al Servicio Geológico Mexicano el Sistema ambiental se ubica en la zona sísmica B, zona de intensidad media con sismos poco frecuente. Debido a esta condición de riesgo, la empresa promotora contará con su plan de atención a contingencias acorde a las disposiciones que señale la Dirección de Protección Civil del Estado de Tabasco.

Sismicidad (AP, AI)

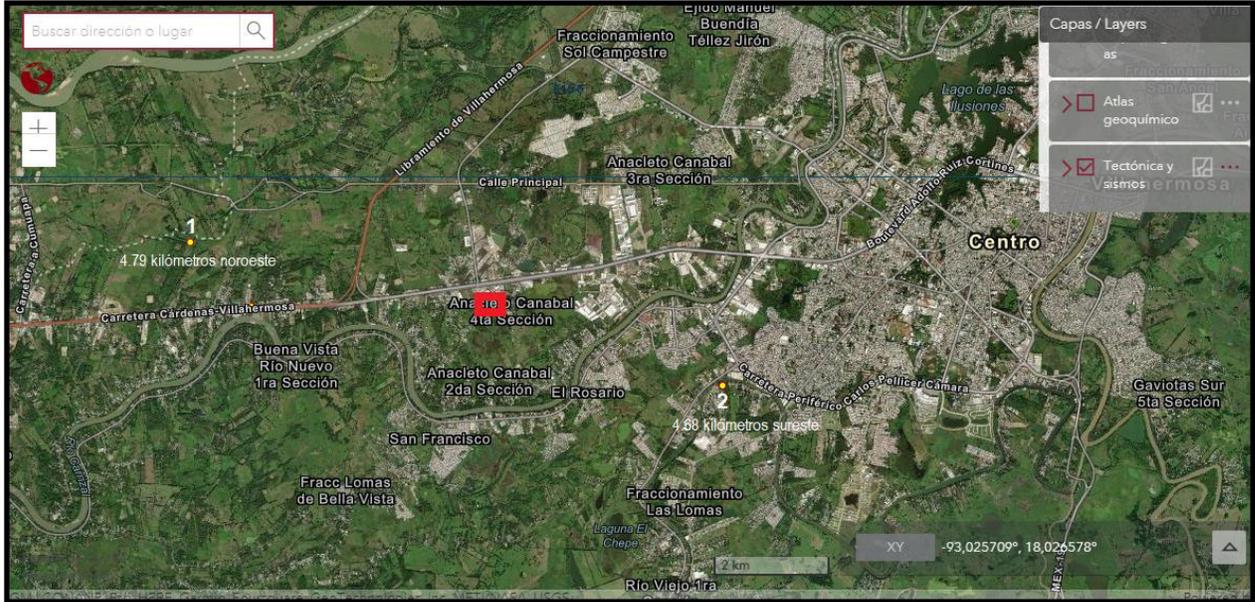
De acuerdo a los registros y datos históricos. Dentro del área de influencia del proyecto no existen antecedentes de epicentros de sismos, los más cercanos se ubicaron a 4.79 km y a 4.68 km al sureste del área de influencia del proyecto.

1.- Distancia al sitio del proyecto	4.79 kilómetros noroeste
Zona	14 km al Oeste de Villahermosa, Tab
Profundidad	101 kilómetros
Magnitud	4 (Richter)
Hora	15:37:04
Año	25/03/2008
2.- Distancia al sitio del proyecto	4.68 kilómetros sureste
Zona (Área de Influencia)	5 km al Suroeste de Villahermosa, Tab
Profundidad	72.5 kilómetros
Magnitud	4 (Richter)
Hora	13:45:09
Año	10/05/2017



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

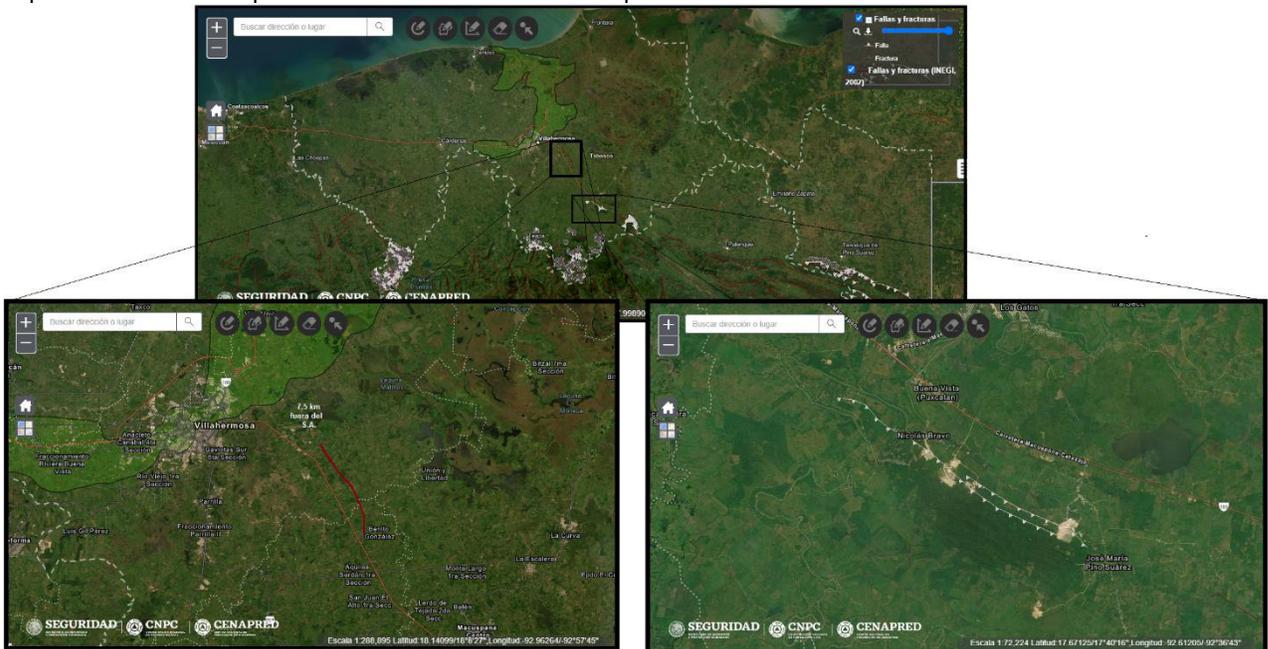
INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).



Fuente: Servicio Geológico Mexicano. Tectónica y sismos

Fracturas y Fallas (SA, AI, AP)

Con relación al análisis realizado en los sistemas de información, dentro de los límites del SA, no existen la presencia de fallas o fracturas. Estas características geológicas se distribuyen hacia el sur, hacia los límites del estado de Tabasco con el estado de Chiapas ya que se tiene la influencia de la provincia fisiográfica Sierras de Chiapas y Guatemala, específicamente la Subprovincia Sierras del Norte de Chiapas.



Fuente, CENAPRED-Atlas de riesgo. Fracturas y fallas.

Tratamientos descontaminantes de México S.A. de C.V.
Carretera Guacimo Km 0+215 Margen izquierda S/n, R/a Anacleto Canabal 2da Seccion. Centro Tabasco.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

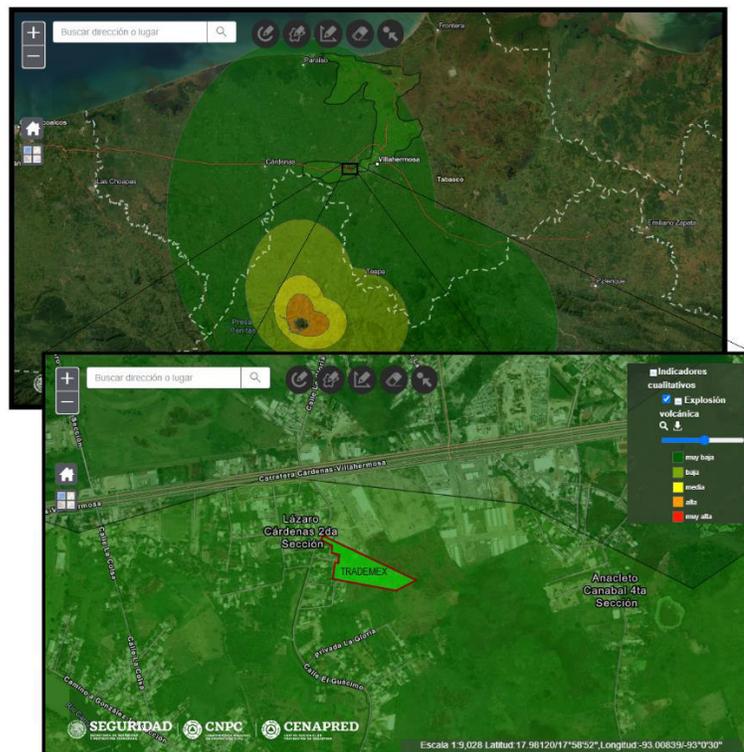
La falla geológica más cercana localizada se ubicó a 7.5 km fuera de los límites del S.A. ubicado en los límites del municipio del Centro y Jalapa Tabasco, el cual tiene una longitud de 13 km de tipo Anticlinal, con dirección Noreste Sureste.

De igual manera se observa el inicio de un mayor número de fallas a 41.6 km del límite Sur del SA, y a 47.3 km del área del proyecto **Instalación y operación de planta de tratamiento de residuos peligrosos, manejo especial y patio de maniobras para resguardo de camper (tráiler habitación)**. En dirección sur en el poblado Nicolás Bravo Macuspana, Tabasco.

Actividad volcánica

El principal sistema volcánico de México, mismo que ha tenido un papel fundamental en la formación del relieve del país, atraviesa el centro de su territorio continental de oeste a este, desde el Ceboruco en el estado de Nayarit hasta la Sierra de los Tuxtlas en el estado de Veracruz. Este sistema se conoce como Sistema Volcánico Transversal (SVT). Por lo que se refiere al territorio del estado de Tabasco y al sitio del proyecto, el volcán más cercano es el denominado VOLCAN CHICHONAL. Este se localiza en la región montañosa que colinda con los municipios de Francisco León y Chapultenango, en el Noroeste del estado mexicano de Chiapas a unos 64.5 km de los límites del S.A en el estado de Tabasco y a 70.48 km del área del proyecto (AI y AP) en Ra Anacleto Canabal 2ª sección del municipio de Centro, Tabasco.

Considerando lo anterior se tiene que, en caso de una erupción del Volcán Chichonal, los efectos provocados por una explosión volcánica en el sistema ambiental, área del proyecto y área de influencia (SA, AP, AI) serían **Muy Bajos**.



Fuente: Atlas de Riesgo CENAPRED-SEGOB, afectación por erupción.

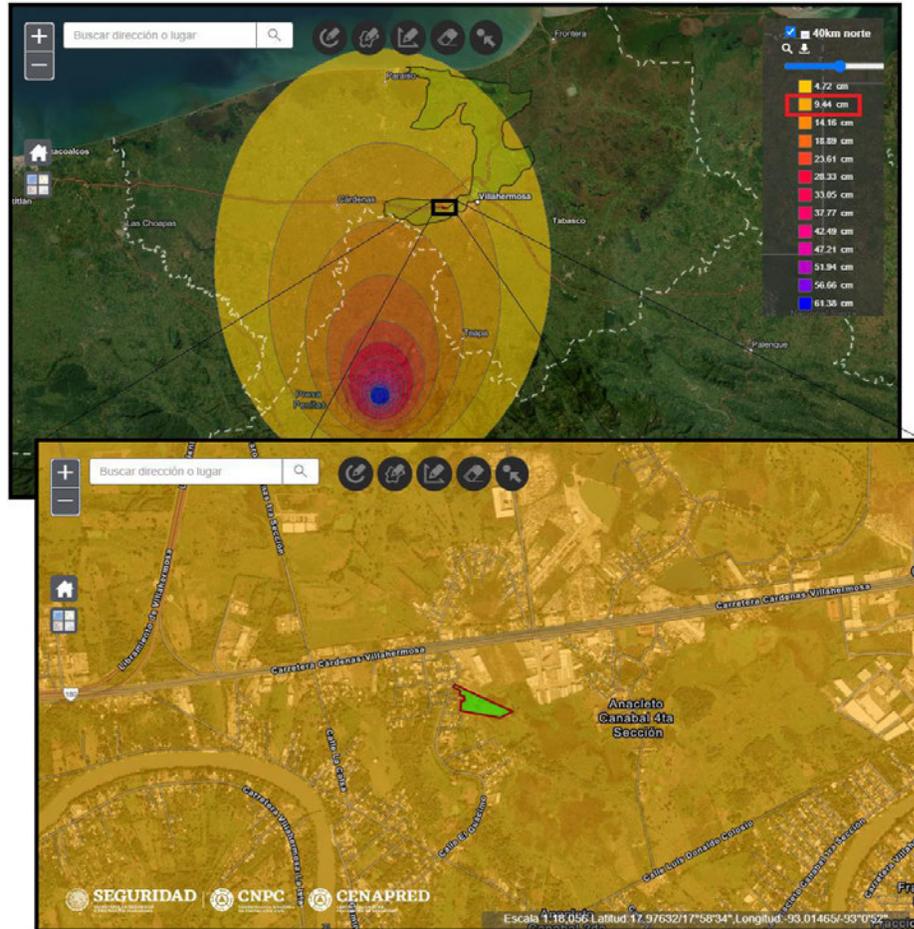
Tratamientos descontaminantes de México S.A. de C.V.
Carretera Guacimo Km 0+215 Margen izquierda S/n, R/a Anacleto Canabal 2da Seccion. Centro Tabasco.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

En cuanto a las cenizas que llegarían al sitio del proyecto, Solo en el caso de que los vientos favorezcan su transporte hacia el norte a una distancia de 40 km. La afectación sería mínima con una capa de cenizas (espesor de 9.44 cm.)



Fuente: Atlas de Riesgo CENAPRED-SEGOB, afectación por caída de ceniza.

d) Hidrología superficial y subterránea (AP, AI, SA),

Hidrología superficial

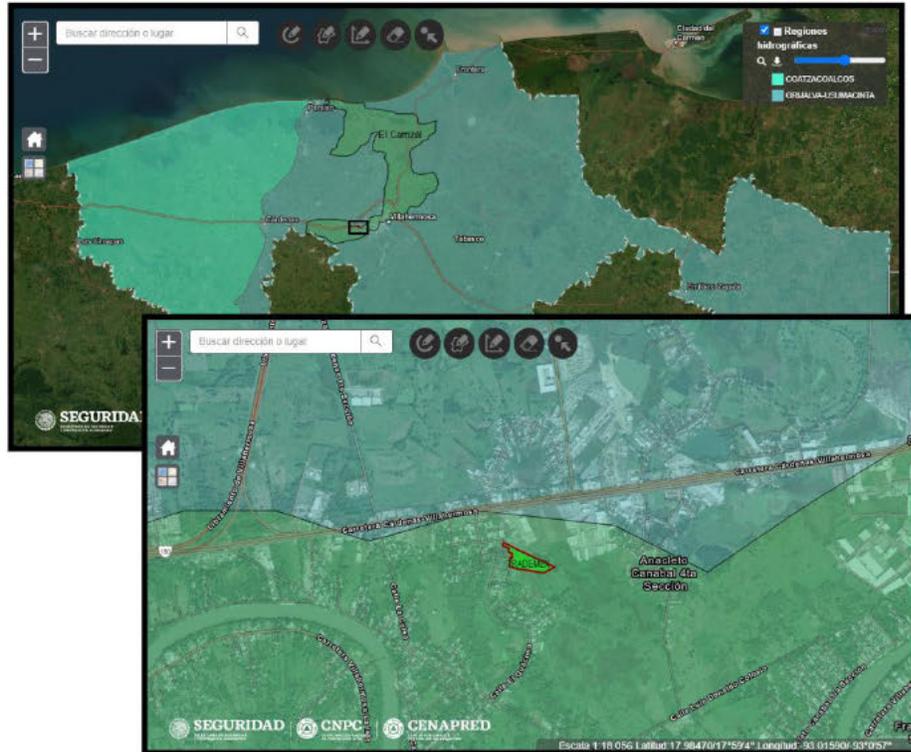
El estado de Tabasco es la zona del país donde se localiza la red hidrológica más compleja y se registran las mayores precipitaciones pluviales; aquí, a diferencia de otras entidades, es el excedente y no la falta de agua lo que ocasiona problemas, pues en algunas áreas se carece de la infraestructura adecuada para drenarla. La abundancia de escurrimientos superficiales, así como el escaso relieve de la llanura costera, da lugar a la formación de drenaje: anastomosado, dendrítico y lagunar, por tal motivo se ha desarrollado un gran número de cuerpos de agua de variadas dimensiones, al igual que pantanos y llanuras de inundación. Al sur del estado, donde se localizan las sierras del norte de Chiapas, el patrón de drenaje predominante es de tipo dendrítico, influenciado principalmente por estructuras geológicas. Toda el agua que escurre por territorio tabasqueño corresponde a la vertiente del Golfo de México.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

El sistema ambiental al igual que el área del proyecto **INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN)**. Se encuentra ubicada dentro de la región hidrológica número RH30 denominada Grijalva-Usumacinta que comprende 75.22% de la superficie total del Estado. Con respecto a la cuenca, esta pertenece a la D Grijalva-Villahermosa es la que ocupa mayor extensión del Estado.



Fuente: Atlas de Riesgo CENAPRED-SEGOB

El estado de Tabasco a su vez cuenta con límites hidrológicos denominados cuencas o Subcuenca hidrológicas, definiéndose éstas como la superficie de terreno cuya escorrentía superficial fluye en su totalidad a través de una serie de corrientes, ríos y, eventualmente, lagos hacia un determinado punto de un curso de agua (generalmente un lago, una confluencia de ríos o desembocadura al mar.).

En el estado de Tabasco existen 30 Subcuenca y en específico el área del proyecto (**INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN)**). se ubica dentro de la Subcuenca dominada Rio Carrizal. Esta tiene unas dimensiones de:

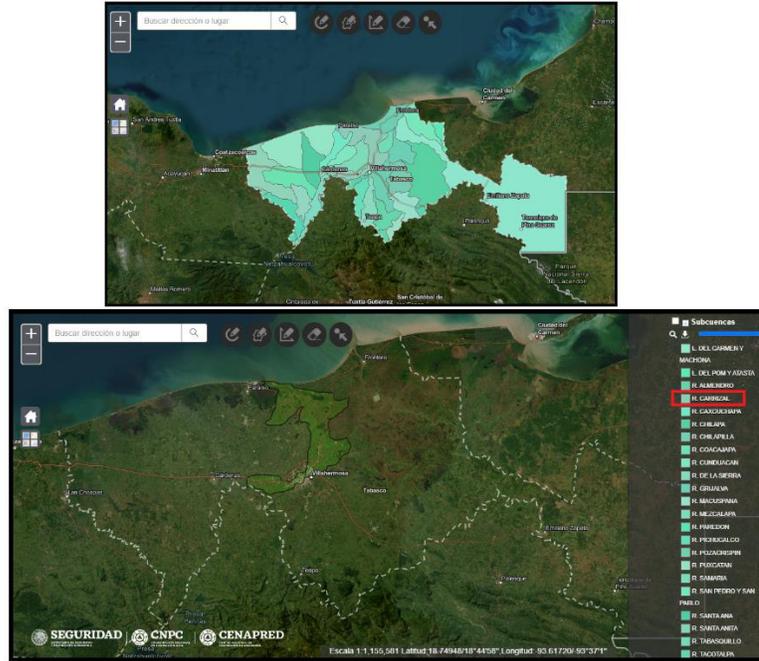
ID	Dimensiones (Km ²)	Dimensiones (m ²)
Cuenca el carrizal	1,159.586	1159,586.000

Dato relevante el que esta Subcuenca abarca parte de la capital, la Cd de Villahermosa, en el municipio del Centro, Tabasco.



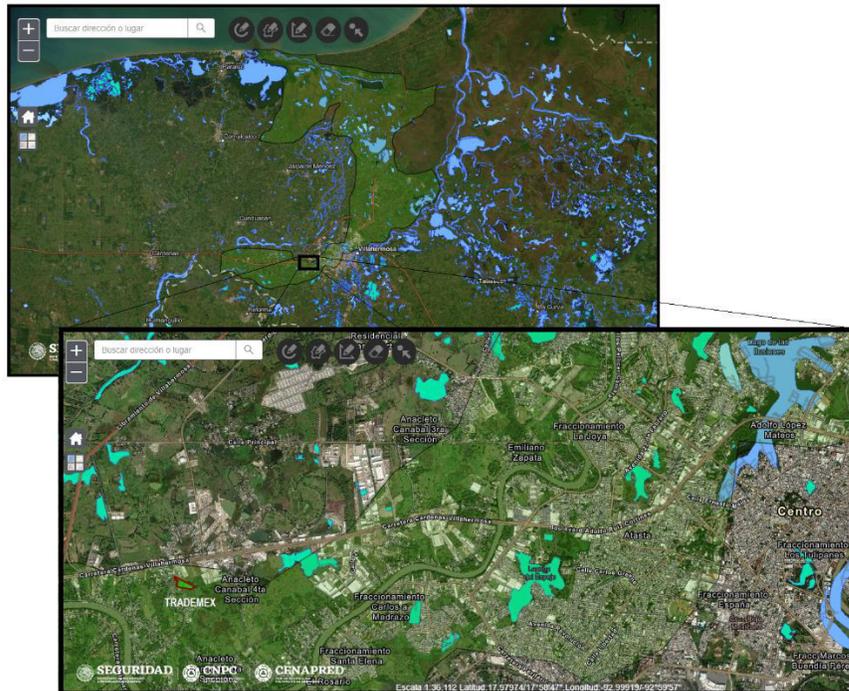
MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).



Fuente: Atlas de Riesgo CENAPRED-SEGOB y sigagis.conagua.gob.mx/cuerpos de agua, Hidrología.

Cuerpos de agua dentro del SA, AI y AP



Fuente: Atlas de Riesgo CENAPRED-SEGOB

**Tratamientos descontaminantes de México S.A. de C.V.
Carretera Guacimo Km 0+215 Margen izquierda S/n, R/a Anacleto Canabal 2da Seccion. Centro Tabasco.**



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

Dentro del SA se ubicaron los cuerpos de Agua más relevantes

Cuerpo de agua	Distancia (km) Al área del proyecto	Punto cardinal	Observación
Golfo de México	52.18	Colinda al Norte	Estos cuerpos de agua se encuentran fuera del área de influencia del proyecto ya que presentan límites físicos, como es el relieve natural de los terrenos aledaños (<u>rellenos para construcción de viviendas, caminos pavimentados y de terracería</u>), que impedirían cualquier afectación a ellos
Laguna Mecoacan	40.78	Colinda al Norte	
Rio Gonzales	48.14	Colinda al Norte	
Rio seco o conocido por los pobladores como, Laguna lagartera o chaneque.	50.58	Colinda al Norte	
Diversas áreas sujeta a inundación y lagunas y arroyos innominados	Al norte del área del proyecto dentro del S.A.		Áreas inundables utilizada durante la temporada de secas, (marzo – junio) como áreas de pastoreo para ganado vacuno.
Laguna de las ilusiones	9.23	Colinda al Este	Debido al relieve natural de las áreas aledañas así como a la topografía ya modificada por los rellenos, viviendas así como infraestructura carretera no se espera afectación a estos cuerpos de agua.
Laguna el espejo	5.18	Colinda al este	
Laguna el maluco	27.97	Colinda al Noreste	
Rio Carrizal	1.04	Colinda al Sur	

En el área de Influencia y Área del proyecto, no se ubicaron cuerpos de agua superficiales de jurisdicción federal.

Hidrología subterránea: (ACUIFEROS)

El sistema ambiental abarca parte de dos Acuíferos:

Clave	Nombre acuífero	Disponibilidad
2704	Centla	Con disponibilidad 809.286 hm ³
2703	Samaria Cunduacán	Con disponibilidad 369.287 hm ³

El proyecto (INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN). Ubicado en la ranchería Anacleto Canabal 2ª sección, municipio de Centro Tabasco, y su AI Y AP, se encuentran dentro de la Región Hidrológica- Administrativo Frontera Sur, **Acuífero 2703 Samaria - Cunduacán**.



Fuente: SINA-CONAGUA (disponibilidad del acuífero 2020)



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

En el **Acuífero 2703** Samaria – Cunduacán.

Con el análisis de las secciones elaboradas en los trabajos previos, se ha llegado a la conclusión que el sistema opera como un acuífero semiconfinado, ya que se aprecia en un paquete arcillo-arenoso que contiene una serie de lentes de arenas y gravas.

El área del acuífero se localiza en la planicie costera, por lo que se encuentra en un medio granular, poroso y con distintas permeabilidades debido a las diferentes litologías en las que se encuentra. El acuífero está delimitado en su parte superior por una capa arcillosa semipermeable, con un espesor promedio de 75 m; asimismo, en la configuración de la base del estrato semipermeable se aprecia un estrato arcilloso con un espesor variable que va de 60 m en la porción oriente, haciéndose más potente al poniente donde alcanza espesores del orden de los 100 m; si se considera una elevación media del terreno de 10 m, el espesor promedio efectivamente es de 75 m.

La recarga subterránea al acuífero ocurre por la porción sur y suroeste, proviniendo de la sierra de Chiapas, continuando su flujo subterráneo hacia el norte y noroeste del área, que es la misma dirección en la que se presentan las salidas subterráneas, las cuales recargan el acuífero de Centla.

Conceptualmente el acuífero es de tipo semiconfinado, el cual en condiciones estables opera con salidas verticales, no siempre por evaporación, sino porque al entrar un volumen considerable de aguas subterráneas por flujo horizontal al acuífero, el nivel estático asciende penetrando al paquete semipermeable (lo cual se invierte cuando se bombea el agua subterránea, ocurriendo así la recarga, ya que el nivel dinámico del acuífero queda por debajo del nivel estático, y por debajo del estrato semipermeable). Desde el punto de vista práctico y económico sobre la explotación de las aguas subterráneas, de todo el relleno de la planicie, únicamente de los primeros 400 a 500 m son los que presentan interés. En este rango de profundidades la geología está representada por la Formación Paraje Solo, la cual generalmente se encuentra cubierta por sedimentos aluviales del Pleistoceno y Reciente, los que presentan poco espesor

CENSO DE APROVECHAMIENTOS E HIDROMETRÍA DEL BOMBEO

En el acuífero existen un total de 144 aprovechamientos de aguas subterráneas, de los cuales el mayor número corresponde a los de uso público urbano (44.5%), seguidos por los del uso industrial (37.8%). Del total de los pozos se extrae un volumen de 94.681 Mm³ /año

Entradas

La recarga total está constituida por la recarga natural y la recarga incidental o inducida por la aplicación de agua en las actividades humanas, tanto de origen superficial como subterránea.

Recarga natural

Considerando que el Acuífero Samaria-Cunduacán es alimentado tanto por infiltración vertical como por escurrimientos de cuerpos de agua superficiales, se ha estimado que se tiene un volumen de 546.6 Mm³ /año.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

Salidas

Evapotranspiración Del análisis para las salidas por evapotranspiración se considera un volumen total de 272.3 Mm³ /año.

Descargas naturales En las descargas naturales se estimaron los volúmenes de agua aportados por el manto acuífero a las distintas corrientes, calculando un total de 31.7 Mm³ /año.

Bombeo Para las salidas de aguas subterráneas por extracción mediante aprovechamientos, se ha cuantificado un volumen de 94.6 Mm³ /año, haciendo hincapié que dicho volumen corresponde tanto a los usuarios que ya se encuentran regularizados, como a los que existen en trámite de regularización.

Flujo subterráneo horizontal Para el valor de las salidas mediante flujo subterráneo se estimó un volumen de 0.7 Mm³ /año, mismo que corresponde al volumen de entrada por flujo subterráneo al acuífero de Centla

La disponibilidad del acuífero **2703** Samaria – Cunduacán correspondiente al AI Y AP de acuerdo a la publicación del DOF de fecha 17 de septiembre de 2020 es de 369,287,190 hm³ /año. (Hectómetro cubico). El resultado indica que existe un volumen disponible para otorgar nuevas concesiones

Para el proyecto **INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN)**. Ubicado en la ranchería Anacleto Canabal 2^a sección del municipio de Centro Tabasco, no se contempla el aprovechamiento de aguas superficiales o subterráneas. Por el contrario, la actividad en si será la de tratamiento de aguas residuales mismas que serán descargadas a un cuerpo receptor (Suelo)

El agua potable será adquirida en pipas a través de un proveedor autorizado.

Calidad del agua: en el Sistema Ambiental (SA).

En 2021, la red de agua superficial estuvo constituida por 788 sitios. El análisis de la calidad del agua superficial consideró 8 indicadores: Demanda Bioquímica de Oxígeno a cinco días (DBO5), Demanda Química de Oxígeno (DQO), Sólidos Suspendidos Totales (SST), Coliformes Fecales (CF), *Escherichia coli*, (E_COLI), Enterococos (ENTEROC), Porcentaje de Saturación de Oxígeno (OD%) y Toxicidad (TOX). Los resultados para 2021 mostraron una calificación de excelente para 41.7% de los sitios considerando DBO5, 11.6% para DQO, 51.5% para SST, 29.8% para CF, 39.7% para E_COLI, 87.1% para ENTEROC, 36.4% para OD%. El resto de los sitios obtuvieron una calificación que varió de buena calidad a fuertemente contaminada. En el caso de toxicidad 95.4% de los sitios no presentaron toxicidad.

Asimismo, la calidad del agua en sitios superficiales también se determinó a través de un semáforo el cual considera 3 colores, verde, amarillo y rojo, y se obtiene integrando los resultados de los 8 indicadores antes mencionados.

El 39.6% de los sitios se catalogaron con color verde; es decir, los sitios cumplieron con los límites aceptables de calidad del agua para los 8 parámetros analizados, el 20.7% de los sitios se catalogaron con color amarillo presentando incumplimiento en uno o varios de los siguientes parámetros: E_COLI, CF, SST y OD%, el 39.7% de los sitios se catalogaron con color rojo presentando incumplimiento en uno o varios de los siguientes parámetros: DBO5, DQO, TOX y ENTEROC.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

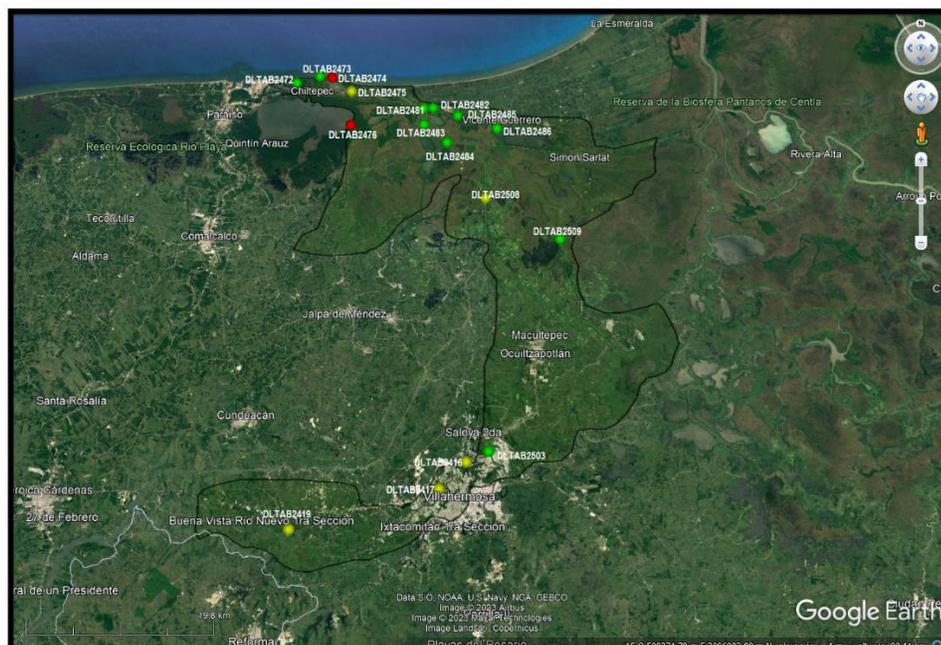
En 2021 la red de agua subterránea estuvo constituida por 665 sitios considerándose 14 indicadores fisicoquímicos y microbiológicos: Fluoruros, Coliformes Fecales, Nitrógeno de Nitratos, Arsénico Total, Cadmio Total, Cromo Total, Mercurio Total, Plomo Total, Alcalinidad, Conductividad, Dureza, Sólidos Disueltos Totales, Manganeso Total y Hierro Total. La calidad del agua se determinó para cada indicador obteniéndose en el caso de los metales, un cumplimiento mínimo de 54.1% para el caso de Arsénico, y un máximo de 100.0% para Mercurio.

Asimismo, la calidad del agua subterránea se determinó de manera similar a la superficial a través de un semáforo. El 42.4% de los sitios se catalogaron con color verde; es decir, los sitios cumplieron con los límites aceptables de calidad del agua para los 14 parámetros analizados, el 13.7% de los sitios se catalogaron con color amarillo presentando incumplimiento en uno o varios de los siguientes parámetros: Alcalinidad, Conductividad, Dureza, Sólidos Disueltos Totales, Manganeso Total y Hierro Total, el 43.9% de los sitios se catalogaron con color rojo presentando incumplimiento en uno o varios de los siguientes parámetros: Fluoruros, Coliformes Fecales, Nitrógeno de Nitratos, Arsénico Total, Cadmio Total, Cromo Total, Mercurio Total y Plomo Total.

Calidad del agua en el SA.

Dentro del sistema ambiental, R Carrizal se identificaron 17 Sitios de muestreo

- **10 en semáforo verde**, es decir, los sitios cumplieron con los límites aceptables de calidad del agua para los 8 parámetros analizados,
- **05 semáforo amarillo** presentando incumplimiento en uno o varios de los siguientes parámetros: E_COLI, CF, SST y OD%, y
- **2 en semáforo rojo** presentando incumplimiento en uno o varios de los siguientes parámetros: DBO5, DQO, TOX y ENTEROC.



Fuente. Indicadores de calidad del agua a nivel nacional, <https://www.gob.mx/conagua/articulos/calidad-del-agua>



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

Es de hacer notar que los niveles que presentan semáforos en **amarillo** con incumplimiento en uno o varios de los siguientes parámetros: E_COLI, CF, SST y OD%, son característicos de áreas que se ubican en zonas urbanas y rurales con indicios de contaminación por descarga de aguas residuales crudas tratadas o sin tratar principalmente de origen municipal y en menor escala de origen industrial. Estos se concentran en zonas como Cumuapa en Cuandahuacán, la zona Urbana en Villahermosa y la comunidad de Aquiles Serdán en Paraíso, Tabasco.

Es de hacer notar los puntos de muestreo identificados como DLTAB2474 y DLTAB2476, que se encuentran en **semáforo rojo** el punto DLTAB2474 en la desembocadura del río González, sitio donde se concentra los contaminantes arrastrados por el río, y el punto DLTAB2476 LAGUNA DE MECOACAN, el cual tiene características de humedal por lo que existen proceso constante de descomposición de materia orgánica

CLAVE	DLTAB2476	CLAVE	DLTAB2474
SITIO	LAGUNA DE MECOACAN 4	SITIO	DESEMBOCADURA RIO GONZALEZ
ORGANISMO DE CUENCA	FRONTERA SUR	ORGANISMO DE CUENCA	FRONTERA SUR
ESTADO	TABASCO	ESTADO	TABASCO
MUNICIPIO	PARAISO	MUNICIPIO	CENTLA
CUENCA	EL CARRIZAL	CUENCA	EL CARRIZAL
CUERPO DE AGUA	LAGUNA DE MECOACAN	CUERPO DE AGUA	DESEMBOCADURA RIO GONZALEZ
TIPO	COSTERO (HUMEDAL)	TIPO	LOTICO - COSTERO (HUMEDAL)
SUBTIPO	LAGUNA	SUBTIPO	OCEANO-MAR
LONGITUD	-93.0674	LONGITUD	-93.0901
LATITUD	18.384	LATITUD	18.441
PERIODO	2012-2019	PERIODO	2012-2019
DBO mg/L		DBO mg/L	<2
CALIDAD DBO		CALIDAD DBO	Excelente
DQO mg/L		DQO mg/L	13.85
CALIDAD DQO		CALIDAD DQO	Buena calidad
SST mg/L	36.14285	SST mg/L	30
CALIDAD SST	Buena calidad	CALIDAD SST	Buena calidad
COLI_FEC_NMP_100mL	240	COLI_FEC_NMP_100mL	500
CALIDAD COLI_FEC	Aceptable	CALIDAD COLI_FEC	Aceptable
E_COLI_NMP_100mL		E_COLI_NMP_100mL	70
CALIDAD E_COLI		CALIDAD E_COLI	Excelente
ENTEROC_NMP_100mL	9	ENTEROC_NMP_100mL	4
CALIDAD ENTEROC	Excelente	CALIDAD ENTEROC	Excelente
OD_PORC		OD_PORC	81.25
CALIDAD OD_PORC		CALIDAD OD_PORC	Excelente
OD_PORC_SUP	63.55	OD_PORC_SUP	80.85
CALIDAD OD_PORC_SUP	Buena calidad	CALIDAD OD_PORC_SUP	Excelente
OD_PORC_MED	45.75	OD_PORC_MED	81.2
CALIDAD OD_PORC_MED	Aceptable	CALIDAD OD_PORC_MED	Excelente
OD_PORC_FON	66.8	OD_PORC_FON	80.7
CALIDAD OD_PORC_FON	Buena calidad	CALIDAD OD_PORC_FON	Excelente
TOX_D_48_UT		TOX_D_48_UT	<1
CALIDAD_TOX_D_48		CALIDAD_TOX_D_48	No Tóxico
TOX_V_15_UT		TOX_V_15_UT	<1
CALIDAD_TOX_V_15		CALIDAD_TOX_V_15	No Tóxico
TOX_D_48_SUP_UT		TOX_D_48_SUP_UT	
CALIDAD_TOX_D_48_SUP		CALIDAD_TOX_D_48_SUP	
TOX_D_48_FON_UT		TOX_D_48_FON_UT	
CALIDAD_TOX_D_48_FON		CALIDAD_TOX_D_48_FON	
TOX_FIS_SUP_15_UT	7.13	TOX_FIS_SUP_15_UT	8.116883117
CALIDAD_TOX_FIS_SUP_15	Toxicidad alta	CALIDAD_TOX_FIS_SUP_15	Toxicidad alta
TOX_FIS_FON_15_UT	<1	TOX_FIS_FON_15_UT	8.795074758
CALIDAD_TOX_FIS_FON_15	No Tóxico	CALIDAD_TOX_FIS_FON_15	Toxicidad alta
SEMAFORO	Rojo	SEMAFORO	Rojo
CONTAMINANTES	TOX_S	CONTAMINANTES	TOX_S,TOX_F
CUMPLE_CON_DBO	ND	CUMPLE_CON_DBO	SI
CUMPLE_CON_DQO	ND	CUMPLE_CON_DQO	SI
CUMPLE_CON_SST	SI	CUMPLE_CON_SST	SI
CUMPLE_CON_CF	SI	CUMPLE_CON_CF	SI
CUMPLE_CON_E_COLI	ND	CUMPLE_CON_E_COLI	SI
CUMPLE_CON_ENTEROC	SI	CUMPLE_CON_ENTEROC	SI
CUMPLE_CON_OD	SI	CUMPLE_CON_OD	SI
CUMPLE_CON_TOX	NO	CUMPLE_CON_TOX	NO
GRUPO	COSTERO	GRUPO	COSTERO

Fuente. Indicadores de calidad del agua a nivel nacional, <https://www.gob.mx/conagua/articulos/calidad-del-agua>

La operación de la INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN). No afectara los cuerpos de agua superficiales cercanos.

Todos residuos líquido (RME o RP) será manejado conforme a las especificaciones contenidas en la LPGIR y su reglamento.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

IV.4 Aspectos bióticos en el sitio

a). - Vegetación terrestre y Fauna, (Área del proyecto)

La elaboración del presente Inventario de flora y fauna, tiene como propósito generar una lista de especies de flora presente en el predio propuesto para la INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

Objetivo General:

Elaborar un inventario de flora y fauna previo a las obras de preparación del terreno del proyecto INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

Objetivos Específicos:

Los objetivos específicos del inventario de flora y fauna son:

- Generar una línea de base florística al momento de iniciar la ingeniería conceptual y básica del proyecto.
- Generar una línea de base faunística al momento de iniciar la ingeniería conceptual y básica del proyecto.
- Identificar especies de flora y fauna que se encuentren en algún estatus de protección.

Localización.

La obra se ubicada en la Ranchería Anacleto Canabal 2da sección, perteneciente al municipio de Centro, en el Estado de Tabasco

CUADRO DE CONSTRUCCION DE LA POLIGONAL GENERAL DEL PROYECTO								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (m)	CORDENADAS UTM ESTE (X) NORTE (Y)		CONVERGENCIA	FATOR DE ESC. LIEAL	LATITUD	LONGITUD
1-2	Coordenadas de ubicación de las instalaciones (información reservada). Información protegida bajo los artículos 110 fracción I de la LFTAIP y 113 fracción I de la LGTAIP.							
2-3								
3-4								
4-1								
AREA = 63,360.14 m ² . PERIMETRO = 1,269.63 m								

Método de muestreo:

Listado florístico. Se elaboró un listado del componente florístico de la vegetación arbórea, arbustiva y herbácea, el cual se realizó mediante recorridos por el área del proyecto.

Puntos de observación. Con la finalidad de caracterizar la vegetación del sitio, se realizó la identificación de la vegetación y se determinó su componente florístico tomando un total de 8 puntos, en cada uno de estos sitios se tomó su punto de georreferencia (GPS) para mejor visualización y ubicación del sitio en los sistemas de información Geográfica (SIG, Tabla 1).



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

La identificación de la flora se realizó en el mes de mayo de 2023

Puntos de observación. Con la finalidad de caracterizar la vegetación del sitio, se realizó la identificación de la vegetación y se determinó su componente florístico tomando un total de 28 puntos, en cada uno de estos sitios se tomó su punto de georreferencia (GPS) para mejor visualización y ubicación del sitio en los sistemas de información Geográfica (SIG, Tabla 1).

Tabla 1. Coordenadas de los puntos de descripción.

Coordenadas		
No.	X	Y
1	Coordenadas de ubicación de las instalaciones (información reservada). Información protegida bajo los artículos 110 fracción I de la LFTAIP y 113 fracción I de la LGTAIP.	
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		



Los puntos de muestreo se enfocaron al área del proyecto esto derivado de que durante los recorridos se observa que las áreas aledañas (AI) está conformada en su mayoría por zonas con una alta actividad antropogénica.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

Descripción general del tipo de flora presente en la zona

Resultados

El tipo de vegetación reportado de acuerdo a INEGI, es Agricultura temporal permanente, predominando especies de Espadaño (*Typha domingensis*) asociado a pastizales y cercos vivos.

Durante la visita efectuada sobre el área del proyecto, se corroboró que el tipo de vegetación corresponde a lo reportado por INEGI, donde la vegetación dominante en el componente arbóreo fue Sauce (*Salix humboldtiana*) y Capulín (*Muntingia calabura*), en el componente arbustivas se registro a la Zarza (*Mimosa pigra*) y Carrizo (*Phragmites australis*), y en el componente herbáceo se registró al Espadaño (*Typha domingensis*), Lentejuela (*Lemna aequinoctialis*), Cadillo (*Achyranthes aspera*) y *Cenchrus brownii*, pasto estrella (*Cynodon plectostachyus*) y pata de gallo (*Cynodon dactylon*).

Durante el recorrido de evaluación de la cobertura vegetal, se identificaron 10 especies de flora (Tablas 2,3 y 4). En relación a las formas biológicas (Estratos), la riqueza florística se distribuye en 6 especies herbáceas (60.00 %), 2 especies arbóreas (20.00 %), 2 especies arbustivas (20.00 %).

Durante la realización de este estudio NO se observaron especies vegetales enlistadas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Componente vegetal por Estrato

Especies arbóreas

Para el caso de las especies arbóreas se registraron 2 especies, mismos que se encuentran asociados a la vegetación predominante de la zona (Tabla 2).

Tabla 2. Riqueza de las especies arbóreas registradas dentro del trazo de la obra.

No.	Familia	Nombre científico	Nombre común	Forma biológica	NOM-059-SEMARNAT-2010
1	Salicaceae	(<i>Salix humboldtiana</i>)	Sauce	Arborea	*
2	Muntingiaceae	(<i>Muntingia calabura</i>)	Capulín	Arborea	*

Categorías de riesgo de la NOM-059-SEMARNAT-2010: Sujeta a Protección Especial (Pr), Amenazada (A), Peligro de Extinción (P), Probablemente Extinta (E).

Especies arbustivas

En relación con las especies arbustivas encontradas en los recorridos, se observaron 2 especies, mismo número de géneros; igualmente, estas especies se encuentran asociados a la vegetación predominante de la zona (Tabla 3).

Tabla 3. Riqueza de las especies arbustivas registradas dentro del trazo de la obra.

No.	Familia	Nombre científico	Nombre común	Forma biológica	NOM-059-SEMARNAT-2010
1	Fabaceae	<i>Mimosa pigra</i>	Zarza	Arbusto	*
2	Solanaceae	<i>Phragmites australis</i>	Carrizo	Arbusto	*

Categorías de riesgo de la NOM-059-SEMARNAT-2010: Sujeta a Protección Especial (Pr), Amenazada (A), Peligro de Extinción (P), Probablemente Extinta (E).



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

Especies Herbáceas

En relación con las especies herbáceas encontradas en los recorridos, se observaron 6 especies; igualmente, estas especies se encuentran asociados a la vegetación predominante de la zona (Tabla 4).

Tabla 4. Riqueza de las especies herbáceas registradas dentro del trazo de la obra.

No.	Familia	Nombre científico	Nombre común	Forma biológica	NOM-059-SEMARNAT-2010
1	Araceae	<i>Lemna aequinoctialis</i>	Lentejuela	Planta flotante	*
2	Typhaceae	<i>Typha domingensis</i>	Espadaño	Hierba	*
3	Poaceae	<i>Achyranthes aspera</i>	Cadillo	Hierba	*
4		<i>Cenchrus brownii</i>	Cadillo	Hierba	*
5		<i>Cynodon plectostachyus</i>	Pasto estrella	Hierba	*
6		<i>Cynodon dactylon</i>	Pata de Gallo	Hierba	*

Categorías de riesgo de la NOM-059-SEMARNAT-2010: Sujeta a Protección Especial (Pr), Amenazada (A), Peligro de Extinción (P), Probablemente Extinta (E).

Especies vegetales enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Durante el muestreo realizado por el área del proyecto, NO se encontraron dos especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Recomendaciones.

- 1.- Las actividades de construcción del proyecto se deben llevar a cabo única y exclusivamente en el trazo evaluado.
- 2.- Se recomienda respetar los fragmentos de vegetación arbórea, que se encuentren en las áreas adyacentes al trazo del proyecto.
- 3.- Triturar al máximo los residuos vegetales producto del derribo de los árboles y arbustos.

ANEXO FOTOGRÁFICO



Foto 1. Personal técnico, durante los recorridos por el sitio de las instalaciones (información reservada). Información protegida bajo los artículos 110 fracción I de la LFTAIP y 113 fracción I de la LGTAIP.



Foto 2. Personal técnico, durante los recorridos por el sitio de las instalaciones (información reservada). Información protegida bajo los artículos 110 fracción I de la LFTAIP y 113 fracción I de la LGTAIP.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).



Coordenadas de ubicación de las instalaciones (información reservada). Información protegida bajo los artículos 110 fracción I de la LFTAIP y 113 fracción I de la LGTAIP.



Foto 4. Vegetación herbácea Lentejuela presente en Coordenadas de ubicación de las instalaciones (información reservada). Información protegida bajo los artículos 110 fracción I de la LFTAIP y 113 fracción I de la LGTAIP.



Coordenadas de ubicación de las instalaciones (información reservada). Información protegida bajo los artículos 110 fracción I de la LFTAIP y 113 fracción I de la LGTAIP.



Coordenadas de ubicación de las instalaciones (información reservada). Información protegida bajo los artículos 110 fracción I de la LFTAIP y 113 fracción I de la LGTAIP.



Foto 7. Individuo de Sauce dentro del área del Coordenadas de ubicación de las instalaciones (información reservada). Información protegida bajo los artículos 110 fracción I de la LFTAIP y 113 fracción I de la LGTAIP.



Foto 8. Vista panorámica se observa Individuos Coordenadas de ubicación de las instalaciones (información reservada). Información protegida bajo los artículos 110 fracción I de la LFTAIP y 113 fracción I de la LGTAIP.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

b.-Fauna característica de la zona aledaña y dentro del terreno, mencionando sitios de anidación, especies de valor comercial, que se encuentren incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2001, o en la Convención sobre Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES).

MÉTODO DE MUESTREO DE FAUNA

Para caracterizar ambientalmente el área del proyecto, se realizó el muestreo de fauna a dos escalas: 1) área del proyecto y 2) Sistema ambiental del proyecto. Para determinar la composición faunística, se registraron las especies presentes dentro y fuera del área del proyecto. Se consideraron los tres grupos de vertebrados terrestres: aves, reptiles y mamíferos; empleando diversas técnicas de muestreo que nos permitieran obtener la mayor cantidad de datos en un periodo corto de tiempo. Para el avistamiento de aves se establecieron 2 puntos de observación de radio fijo (25 m), las distancias entre cada punto variaron de acuerdo con la estructura del paisaje (100-2500 m). En cada punto se realizó el registro visual de las aves (con binoculares de 8 x 42 mm) y la identificación por cantos escuchados en un periodo continuo de 10 minutos (Tabla 5).

Tabla 5. Coordenadas de los puntos de observación de radio fijo. P

PUNTO	COORDENADAS	
	X	Y
Coordenadas de ubicación de las instalaciones (información reservada). Información protegida bajo los artículos 110 fracción I de la LFTAIP y 113 fracción I de la LGTAIP.		



Para la identificación visual de las especies se emplearon guías de campo especializadas (Fagan y Komar, 2016; Howell y Webb, 1995; Kaufman, 2005; Peterson y Chalif, 1989; Stephenson y Whittle, 2013). Para la identificación indirecta a través de vocalizaciones, se cotejaron los cantos escuchados con la biblioteca en línea xeno-canto (<http://xeno-canto.org>).



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

La nomenclatura de las especies para este informe es la sugerida por Berlanga et al. (2020), cuya publicación se basa en la clasificación y actualizaciones de la American Ornithological Society (AOS). Para el muestreo de herpetofauna se establecieron, dentro del polígono, dos transectos lineales de aproximadamente 200 m de longitud y ancho variable. la búsqueda consistió en una caminata con desplazamiento lento y constante, revisando vegetación, cuerpos de agua, hojarasca, debajo de rocas, troncos caídos, grietas, corteza de árboles, pozos y cualquier sitio que sirva de refugio a los organismos. La identificación de reptiles se realizó mediante la observación directa y/o el registro indirecto con la identificación de vocalizaciones, mudas de piel, restos óseos, etc. Para la identificación de las especies registradas se utilizó la guía de Flores-Villela y Canseco-Márquez (2004), Frost (2010) y Calderón-Mandujano (2008). Para mamíferos se realizó una búsqueda intensiva en el área del proyecto, registrando cada individuo a través de la observación directa o la identificación de algún rastro (huellas, excretas, olores, madrigueras, echaderos, pelos, restos óseos, etc.).

Para la identificación de los organismos se utilizaron las guías especializadas. (Aranda, 2000; Ceballos y Oliva, 2005, Ceballos y Arroyo-Cabral, 2012). La información sobre el estado de conservación de las especies a nivel nacional se consultó en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, considerando las siguientes categorías de riesgo: Probablemente Extinta en el medio silvestre (E), en Peligro de Extinción (P), Amenazada (A) y Sujeta a Protección Especial (Pr; SEMARNAT, 2010).

En total de las especies registradas, las aves serán el grupo mejor representado debido a su facilidad para desplazarse a diversos sitios en corto tiempo.

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	NOM-059.SEMARNAT-2010
Anura	Bufonidae	ANFIBIOS		
		<i>Incilius valliceps</i>	Sapo común	-
		<i>Rhinella horribilis</i>	Sapo gigante	-
Squamata	Phrynosomatidae	REPTILES		
		<i>Sceloporus teapensis</i>	Lagartija espinosa de Tabasco	-
	<i>Sceloporus variabilis</i>	Lagartija escamosa panza rosada	-	
	Teiidae	<i>Aspidozelis deppii</i>	Lagartija rayada de panzanegra	-
Columbiformes	Columbidae	AVES		
		<i>Columba livia</i>	Paloma doméstica	-
		<i>Columbina inca</i>	Tortolita cola larga	-
		<i>Columbina talpacoti</i>	Tortolita canela	-
		<i>Leptotila verreauxi</i>	Paloma arroyera	-
		<i>Patagioenas cayennensis</i>	Paloma colorada	-
		<i>Patagioenas flavirostris</i>	Paloma morada	-
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Garrapatero pijuy	-
		<i>Piaya cayana</i>	Cuculillo canelo	-
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Ardea alba</i>	Garza blanca	-
		<i>Bubulcus ibis</i>	Garza ganadera	-
Carnivora	Procyonidae	MAMIFERO		
		<i>Procyon lotor</i>	Mapache común	-
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Didelphis marsupialis</i>	Tlacuache común	-
Rodentia Rodentia	Sciuridae	<i>Rattus norvegicus</i>	Rata común	-
		<i>Sciurus aureogaster</i>	Ardilla	-

Categorías de riesgo de la NOM-059-SEMARNAT-2010: Sujeta a Protección Especial (Pr), Amenazada (A), Peligro de Extinción (P), Probablemente Extinta (E).



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

La carencia de diversidad faunística esta vinculada a la alta presencia de actividades antropogenicas en la zona.

En cuanto a la vegetación y fauna existente en el sistema ambiental, para efectos del presente estudio se analizó información bibliográfica disponible. (SIGEIA, ficha de caracterización de sitios de manglar con relevancia biológica y con necesidades de rehabilitación ecológica.

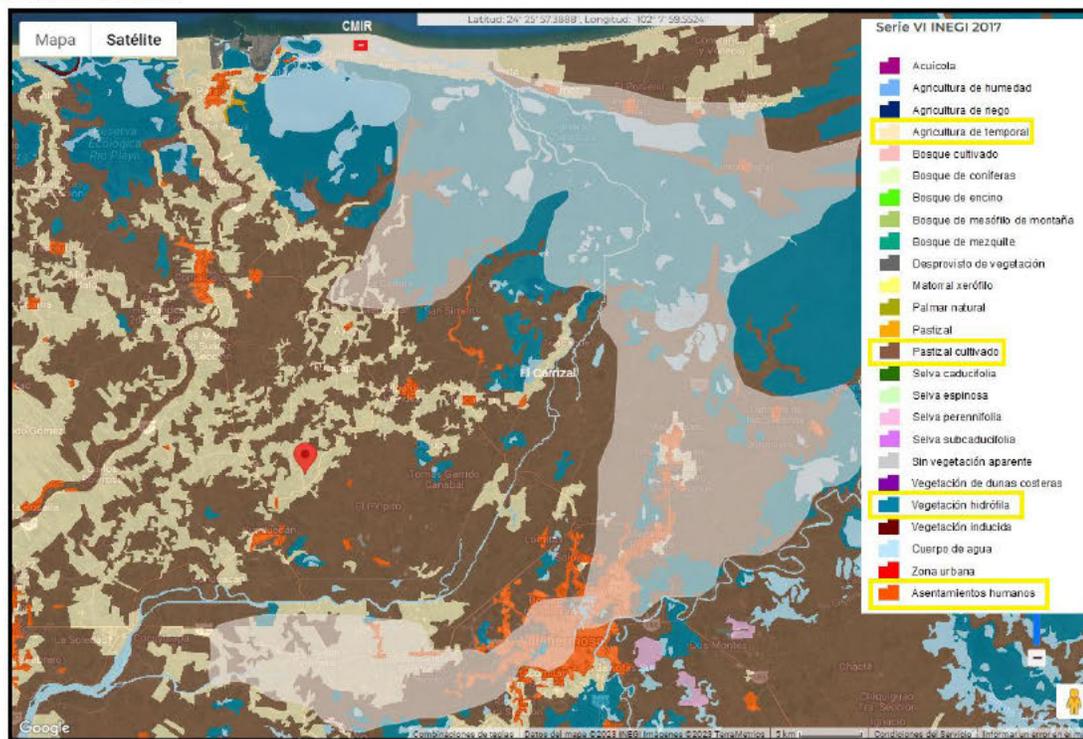
El sistema ambiental se ubica dentro de la Región hidrográfica, RH30 denominada Grijalva-Usumacinta y dentro de esta la cuenca Rio carrizal

En el caso específico del SA con base en la información obtenida, del análisis de los diferentes componentes: biótico, abiótico, paisajístico y socioeconómico.

El paisaje dentro del Sistema Ambiental permite el establecimiento de especies generalistas debido a que los pequeños fragmentos arbóreos y cercos vivos, aumentan la heterogeneidad del paisaje, permitiendo que la matriz sea más permeable para algunas especies que se trasladan entre hábitats dentro y fuera del Sistema Ambiental.

Las aves fue el grupo de mayor abundancia y riqueza, ya que pueden observarse más fácilmente debido a su capacidad de volar, sus vocalizaciones y que la mayoría son de hábitos diurnos, en comparación con otros grupos de vertebrados, como los mamíferos que son especies esquivas, poco tolerantes a la presencia humana y de hábitos nocturnos.

El uso de suelo en el SA



Fuente. SIGEIA. Uso de suelos y vegetación Serie VI INEGI 2017.



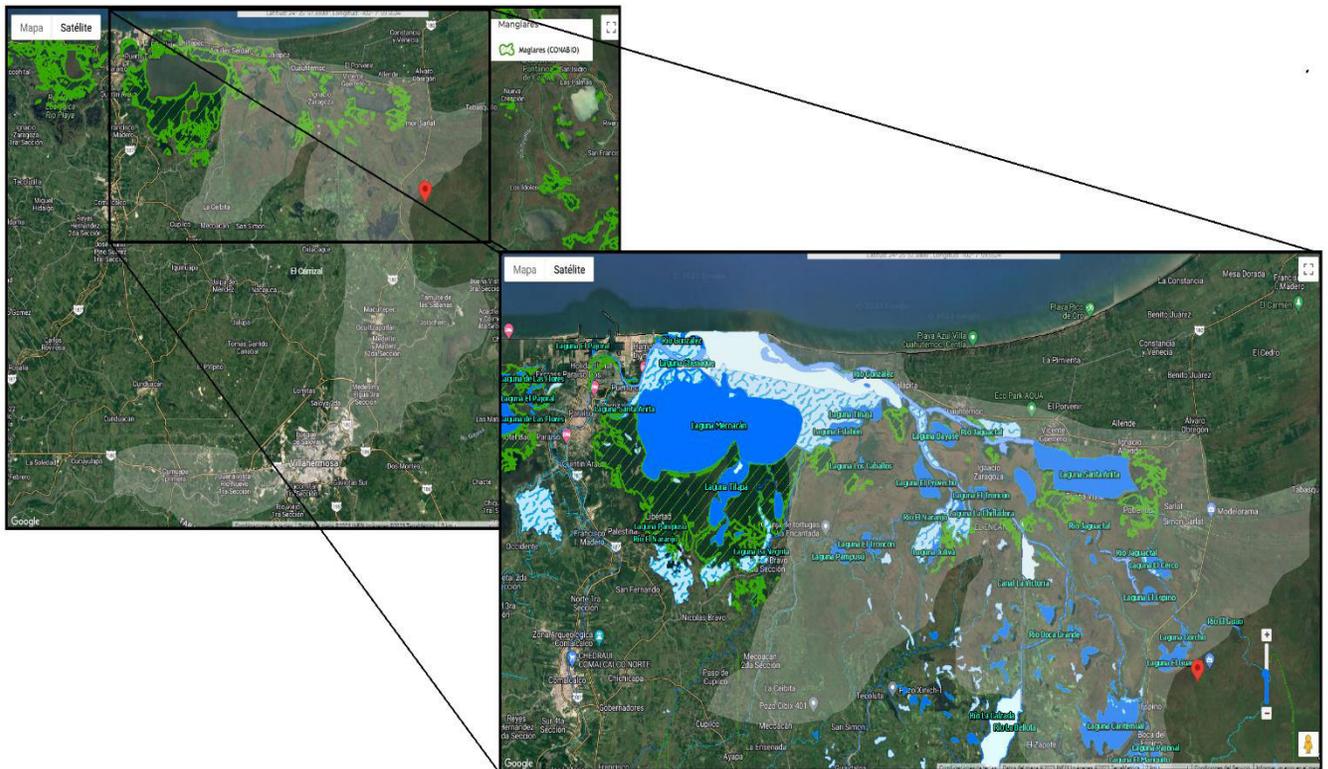
MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

El SA está conformado por áreas de asentamientos humanos áreas de pastizales cultivados y de agricultura de temporal terreno dedicado para el establecimiento de pastizales cultivados y Sitio dedicado a la ganadería mediante el establecimiento de pastizales cultivados con la presencia de escasos individuos arbóreos muy dispersos con presencia de delimitaciones de propiedades mediante la utilización de cercas vivas y de corrales

El sistema ambiental calculado por medio de cuencas hidrográficas para el presente estudio, permitió identificar que, la vegetación que presenta un mayor grado de conservación, se encuentra en las zonas sujetas a inundación temporal y permanente por lo que la hidrografía del SA, marca una importante relación de la vegetación y el relieve, en el nacimiento o afloramiento del agua que permite la creación de escurrimientos dentro del sistema ambiental, los cuales se van concentrando hasta su salida de la cuenca

En este sentido el SA presenta una capacidad de respuesta ambiental a largo plazo, esto se evidencia a través de la resiliencia que presentan algunas comunidades vegetales, tal es el caso de las áreas localizadas en los cuerpos de agua o áreas sujetas a inundación ubicadas al norte de la cuenca donde la vegetación que predomina es la hidrófila. En específico el mangle en sus tres especies (blanco, rojo y negro).



Fuente. SIGEIA. Manglares (CONABIO). 2022-2023

Así dentro del SA se identifican que existen áreas con vegetación de Manglar con relevancia Biológica y con necesidades de rehabilitación la cual de acuerdo a la ficha de caracterización de CONABIO del sitio Lagunas de Mecoacon – Juliva – Santa Anita Identificado como: GM46.

Tratamientos descontaminantes de México S.A. de C.V.
Carretera Guacimo Km 0+215 Margen izquierda S/n, R/a Anacleto Canabal 2da Seccion. Centro Tabasco.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

Ficha de caracterización de CONABIO GM46.

Tipo de humedal: ámbito marino - costero de sistema estuarino con subsistema intermareal de clase humedal arbóreo
Características socioeconómicas

Población humana Población total:

- Población en el área de manglar: 0
- Población en la zona de influencia: 90,655

Número total de localidades:

- Localidades en el área de manglar: 0
- Localidades en la zona de influencia: 65

Actividades socioeconómicas

- Pesca
- Acuicultura
- Actividades forestales
- Actividades petroleras
- Agricultura
- Ganadería

Usos de las especies de manglar

En general: la madera de manglar es utilizada en la construcción (construcción de casas en el medio rural y palapas en restaurantes y balnearios, postes para delimitar parcelas y cimbra en construcciones), como combustible (carbón y leña), ornamental y como especies melíferas.

Descripción biológica del sitio

Vegetación

- Manglar
- Pastizal halófilo
- Popal

Fauna y especies características

- Falco peregrinus (halcón peregrino)
- Crocodylus moreletti (cocodrilo)
- Mycteria americana (cigüeña de cabeza pelada)
- Trichechus manatus (manatí)
- Atractosteus tropicus (peje lagarto)
- Iguana iguana (iguana verde)
- Limulus polyphemus (cangrejo herradura)



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

Forma parte del corredor biológico de manglares del Golfo de México

Presencia de especies endémicas o bajo alguna categoría de protección:

Las especies de manglar, Rhizophora mangle, Avicennia germinans y Laguncularia racemosa, se encuentran bajo la categoría de amenazadas en la Norma Oficial Mexicana NOM059-SEMARNAT-2010

Importancia del sitio para el ciclo biológico de diferentes especies:

- Zona de alimentación y reproducción de peces pargos, truchas de mar y langostas
- Es zona de refugio, alimentación y reproducción de tortugas, aves, mamíferos e invertebrados

Características del manglar

Superficie del manglar

- Para 1972 en km²: 93.90 (9,390 ha)
- Para 2005 en km²: 67.91 (6,791 ha)
- Para 2010 en km² : 74.63 (7,436 ha)
- Porcentaje a nivel regional (2010): 8.73
- Porcentaje a nivel nacional (2010): 0.98

Fuente y año: Rodríguez-Zúñiga, et al, 2013

Altura media de los árboles: Sin datos

Densidad (árboles/ha): Sin datos

Área basal (m² /ha): Sin datos

Impactos directos

- Aprovechamiento forestal
- Tala para pastizales
- Extracción de madera
- Incendios forestales (en la época de secas).
- Contaminación por hidrocarburos en el campo petrolero Mecoaacán

Impactos indirectos

- Impacto por extracción petrolera
- Incremento de actividades ganaderas
- Desarrollo de granjas camarónicas
- Desvío de cauces
- Pesca intensiva e ilegal
- Fragmentación del sistema Julivá – Santa Anita
- Cambios en la densidad de las poblaciones, principalmente en el lado oeste de la laguna de Mecoaacán
- Azolvamiento
- Expansión urbana
- Alteración del flujo hidrológico

Amenazas

- Contaminación de cuerpos de agua por residuos sólidos, petróleo y agroquímicos
- Construcción de hidroeléctricas sobre el río Usumacinta

Tratamientos descontaminantes de México S.A. de C.V.

Carretera Guacimo Km 0+215 Margen izquierda S/n, R/a Anacleto Canabal 2da Seccion. Centro Tabasco.



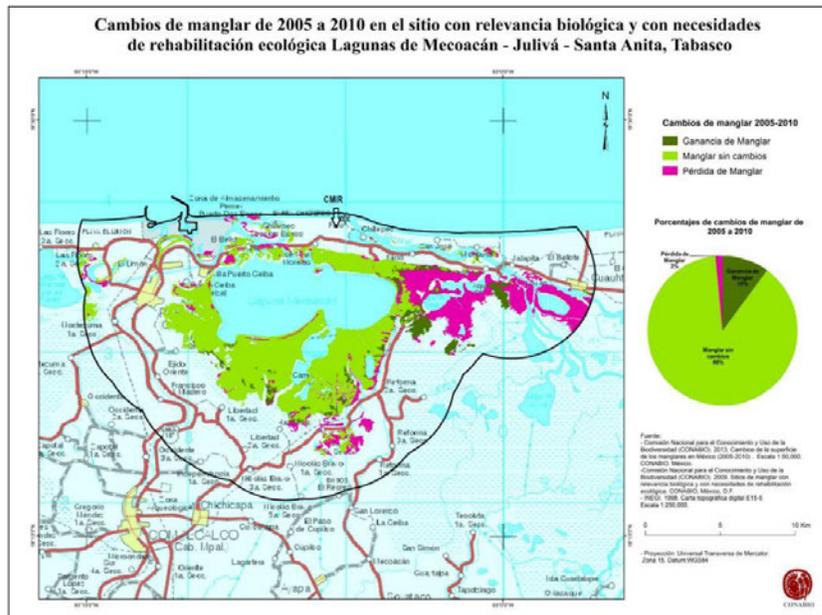
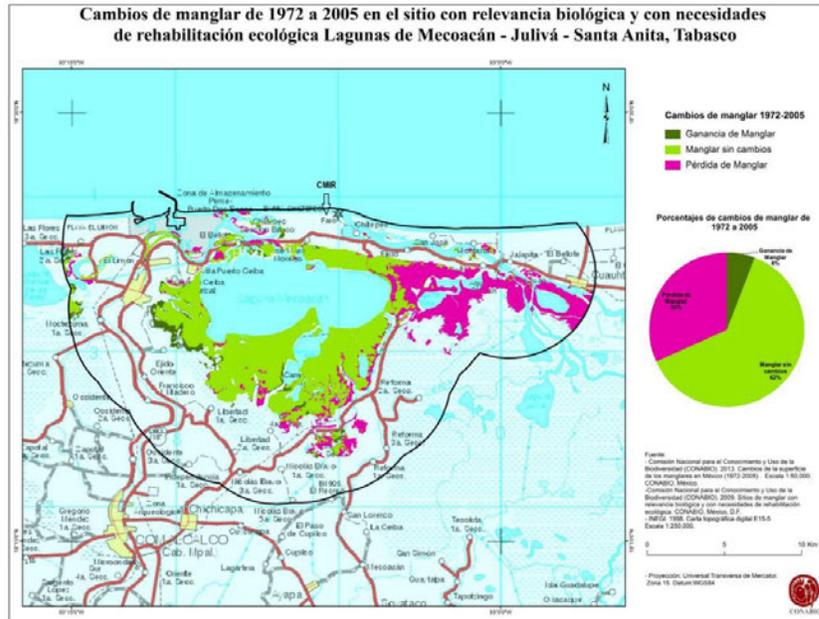
MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

- Introducción de especies

Procesos de transformación del manglar

A continuación, se presentan los mapas de Uso de suelo y vegetación para el sitio de manglar Lagunas de Mecoacán – Julivá – Santa Anita, Tabasco, para los años 1972, 2005 y 2010. También se muestran los mapas de cambios entre los años mencionados y una tabla con la información de las coberturas durante el periodo de estudio



Tratamientos descontaminantes de México S.A. de C.V.

Carretera Guacimo Km 0+215 Margen izquierda S/n, R/a Anacleto Canabal 2da Seccion. Centro Tabasco.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

A manera de conclusión, el sistema ambiental presenta una disminución de su calidad ambiental, debido a las modificaciones llevadas a cabo a través de sus actividades productivas; predominantemente a la ganadería, la agricultura, así como los asentamientos humanos y las actividades del sector industrial e hidrocarburos.

Es importante señalar que este tipo de ecosistema si bien se encuentra dentro del sistema ambiental (SA) debido a la distancia con el proyecto INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN). No se prevén afectaciones a estos ecosistemas ya que el Area del proyecto y area de influencia se ubican a más de 28.5 km de distancia de estos ecosistemas de relevancia biológica, como lo son los manglares.

IV.4.1 Paisaje (AP y AI)

Dentro del presente estudio, se entenderá por Paisaje a: toda extensión de cualquier dimensión, en cuyos límites los diferentes componentes naturales de la estructura geológica, litológica, relieve, clima, agua, suelo, flora y fauna, tanto en estado natural como modificado por el hombre se encuentran en estrecha interacción formando un sistema (Mateo, 2007)

La evaluación de la apreciación estética del paisaje es compleja pues está condicionada por un alto grado de subjetividad. La percepción de un paisaje depende de múltiples factores relacionados con la personalidad del observador que lo percibe (mecanismos sensitivos y perceptivos inherentes al propio observador, condicionantes educativos y culturales, relación del observador con el paisaje, etc.). Para eliminar la subjetividad de los métodos para estimar la calidad del paisaje se estableció un método mixto, una combinación entre la apreciación y la objetividad por medio de métodos cartográficas.

Al respecto, para evaluar la calidad apreciativa del paisaje se realizó un análisis de la calidad visual del paisaje, mediante el desarrollo de una metodología basada en la evaluación en campo de ocho factores representativos del paisaje (Geomorfología, Vegetación, Fauna, Agua, Color, Fondo escénico, Singularidad o rareza, y Actuaciones humanas) a través de juicios de valor y mediante el uso de una matriz guía.

Matriz guía

CALIDAD DE PAISAJE					
	MUY ALTA	ALTA	MEDIA	BAJA	MUY BAJA
GEOMORFOLOGÍA	Relieve muy Montañoso marcado y prominente, con riscos, cañadas, cañones, o bien, relieve de gran variedad superficial o sistema de dunas o presencia de algún rasgo muy singular.	Formas Erosivas interesantes o relieve variado en tamaño y forma. Presencia de formas y detalles interesantes, pero no dominantes o excepcionales.	Colinas suaves, fondos de valle planos, poco o ningún detalle singular.	Relieve suave, pero sin formar un valle en toda su extensión. Se muestran algunas depresiones o Formaciones rocosas esporádicamente.	Relieve muy bajo Formando extensas planicies, pero sin depresiones, Cañones o cañadas que le agreguen un mayor atractivo visual.
	Valor= 5	Valor=4	Valor=3	Valor=2	Valor=1
VEGETACIÓN	Gran variedad de ecosistemas con especies altamente llamativas, formas, textura y coloración interesantes. Cubierta vegetal sin alteración antrópica.	Uno o más ecosistemas, pero con especies vegetales interesantes visualmente. La cubierta vegetal se muestra	Solo un tipo de comunidad vegetal, pero con formación y crecimiento de las especies vegetales que resulta interesantes visualmente. La cubierta vegetal se	Presencia de uno o varios tipos de ecosistemas con o sin formaciones interesantes en sus especies vegetales, pero con su cubierta vegetal considerablemente alterado.	Ausencia de vegetación autóctona o una gran parte de la superficie visual se encuentra desprovista de vegetación restándole casi en su totalidad la calidad del paisaje.

Tratamientos descontaminantes de México S.A. de C.V.

Carretera Guacimo Km 0+215 Margen izquierda S/n, R/a Anacleto Canabal 2da Seccion. Centro Tabasco.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

	Valor= 5	Valor=4	Valor=3	Valor=2	Valor=1
FAUNA	Presencia visual o auditiva de fauna de forma permanente en el lugar. Especies Altamente llamativas. Alta riqueza de especies.	Mediana presencia de fauna con valor visual y auditivo que aumenta la calidad del paisaje	Baja abundancia (aunque constante) de fauna llamativa visual o auditivamente.	Presencia esporádica de fauna en el lugar. Especies poco vistosas, o baja riqueza de especies.	Ausencia visual o auditiva de fauna de importancia paisajística.
AGUA	Elemento que realiza considerablemente la calidad visual del paisaje. Puede presentarse como lagunas, arroyos, cascadas, etc. El agua se muestra limpia y libre de contaminantes de origen antrópico.	Elemento que realiza medianamente la calidad visual del paisaje. Los cursos o cuerpos de agua no resultan tan espectaculares ni contrastan fuertemente con el resto de elementos paisajísticos. El agua se muestra limpia y libre de contaminantes de origen antrópico.	Corrientes o cuerpos de agua de bajo orden (pequeños) que contrastan ligeramente con el paisaje. El agua se muestra limpia.	Corrientes y/o cuerpos de agua poco contrastantes. Sus aguas se muestran con elementos contaminantes que deterioran la calidad visual y olfativa del paisaje.	Corrientes o cuerpos de agua ausentes o poco perceptibles. Las aguas se encuentran altamente contaminadas restándole significativamente la calidad visual y olfativa al paisaje.
COLOR	Combinaciones de color intensas y variadas, o contrastes agradables entre suelo, cielo, vegetación, roca, agua y nieve. Este factor se ve altamente dominante en el paisaje.	Combinación interesante de colores que agregan un importante valor a la calidad visual del paisaje, pero no se muestra como factor dominante.	Mediana variedad de colores que contrastan armoniosamente en el paisaje.	Colores Medianamente contrastantes, aunque con poca variedad.	Pocos colores presentes y de tonalidades apagadas. Muy bajo contraste entre colores.
FONDO ESCÉNICO	El paisaje circundante ejerce una muy alta influencia positiva a la calidad visual.	El paisaje Circundante ejerce una alta influencia positiva a la calidad visual.	El paisaje Circundante ejerce una mediana influencia positiva a la calidad visual.	El paisaje circundante ejerce una baja influencia positiva a la calidad visual.	El paisaje circundante ejerce muy baja influencia positiva a la calidad visual.
SINGULARIDAD O RAREZA	Alta singularidad y rareza a nivel regional. Hay una alta armonía y contraste entre los distintos elementos distintivos del paisaje.	Algo común en la región. Los elementos característica del paisaje se tornan medianamente armoniosos.	Bastante común en la región, aunque a nivel local suele tomarse ligeramente heterogéneo.	Presenta Singularidad solamente a nivel de algunos elementos que componen el paisaje inmediato, pero a nivel regional resulta casi como un paisaje homogéneo.	No presenta rareza o singularidad a nivel regional
ACTUACIONES HUMANAS	Libre de intervención o Modificación humana	La calidad Escénica natural se encuentra modificada ligeramente llegando a ser poco perceptible a simple vista	La intervención humana es evidente a simple vista. Los elementos antrópicos resultan Medianamente negativos a la calidad visual.	Los elementos antrópicos resultan abundantes restándole fuertemente la calidad al paisaje	La calidad del paisaje se ve completamente dominado por elementos de origen humano que afectan negativamente su valor visual.

Tratamientos descontaminantes de México S.A. de C.V.

Carretera Guacimo Km 0+215 Margen izquierda S/n, R/a Anacleto Canabal 2da Seccion. Centro Tabasco.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

Finalmente, para asignarles un valor a cada sitio de muestreo y al trazo total, se creó una escala de calidad visual del paisaje en términos cualitativos y cuantitativos según los rangos mínimo (8) como un paisaje en total deterioro y máximo (40) de calidad de acuerdo a un paisaje en óptimas condiciones respectivamente

Escala de Calidad Visual del Paisaje

Escala de calidad paisajística	
Muy alta	≥ 32
Alta	25-31
Media	18-24
Baja	11-17
Muy baja	≤ 10

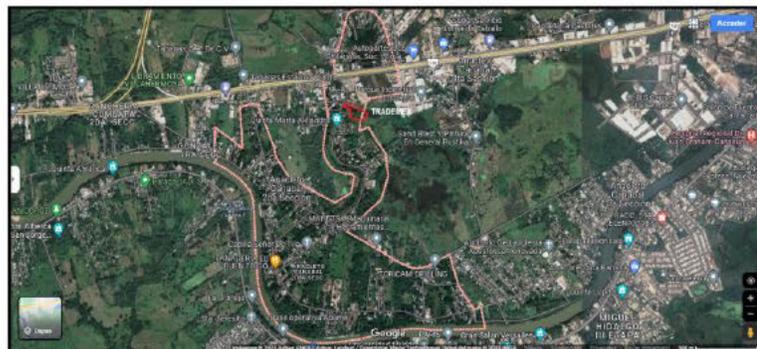
Resultados de la calidad paisajística del proyecto

FACTORES	CALIDAD PAISAJÍSTICA
GEOFORMAS	1
VEGETACIÓN	2
FAUNA	2
AGUA	3
COLOR	3
FONDO ESCÉNICO	2
SINGULARIDAD O RAREZA	2
ACTUACIONES HUMANAS	1
CALIDAD PAISAJÍSTICA = 16	

El área del proyecto e influencia presento un **valor de calidad baja con 16 puntos**, su principal factor negativo es la geo forma así como las actuaciones humanas, ya que el predio se ubica en un área con alto crecimiento de asentamientos humanos, industriales y de servicios en segundo lugar la vegetación, fauna pues la vegetación en su mayoría está conformada por pastizales y arbustos con muy poca presencia de fauna silvestre, lo anterior debido al uso que se le da al predio el cual es agrícola y de pastoreo de ganado, otro factor importante para la ausencia de fauna silvestre es la actividad antropogénica que se visualiza en los alrededores pues existen mucha actividad humana y tráfico constante de vehículos y unidades pesadas que puede apreciarse a simple vista lo que altera el fondo escénico.

IV.4.2 Medio socioeconómicos. Demografía:

El proyecto se localiza en la Ranchería Anacleto Canabal 2da Sección, Centro, estado de Tabasco. En un área de 24,627.97 m².



Fuente: GOGLE MAPS, Limites de la comunidad Ra Anacleto Canabal 2ª sección, Centro. Tabasco.

Tratamientos descontaminantes de México S.A. de C.V.
Carretera Guacimo Km 0+215 Margen izquierda S/n, R/a Anacleto Canabal 2da Seccion. Centro Tabasco.



**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR**

**INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS
PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO
DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).**

La localidad de **Anacleto Canabal 2a. Sección** está situada en el Municipio de Centro (en el Estado de Tabasco). Hay 5,447 habitantes. Es el pueblo más poblado en la posición número 17 de todo el municipio. **Anacleto Canabal 2a. Sección** está a 10 metros de altitud.

La latitud (decimal) de ANACLETO CANABAL 2DA. SECCIÓN es 17.975556 y la longitud en el sistema decimal es -93.024167. En el sistema DMS la latitud es 175832 y la longitud es -930127

Para ubicar este precioso pueblo dentro del municipio, debes saber que **Anacleto Canabal 2a. Sección** se encuentra a 10.3 kilómetros (en dirección Oeste) de la localidad de Villahermosa, que es la que más habitantes tiene dentro del municipio, del Centro.

Hogares y viviendas en ANACLETO CANABAL 2DA. SECCIÓN

Existen 1337 hogares en ANACLETO CANABAL 2DA. SECCIÓN de las cuales 268 tienen un cuarto solo y 38 tienen piso de tierra.

De todas las viviendas en ANACLETO CANABAL 2DA. SECCIÓN, la gran mayoría tiene instalaciones sanitarias fijas y 1188 son conectados a la red pública. Cuentan con luz eléctrica 1329 viviendas. 204 hogares tienen una o más computadoras, 1066 tienen una lavadora y la gran cantidad de 1263 disfruta de una o más televisiones propias.

Datos de población en Anacleto Canabal 2a. Sección (Tabasco)			
Año	Habitantes Mujeres	Habitantes hombres	Total habitantes
2020	2812	2635	5447
2010	2607	2546	5153
2005	1830	1805	3635

Otros datos demográficos en Anacleto Canabal 2a. Sección:		
	2020	2010
Índice de fecundidad (hijos por mujer):	2.06	3.26



**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR**

**INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS
PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO
DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).**

Población que proviene fuera el Estado de Tabasco:	11.99%	13.18%
Población analfabeta:	3.76%	4.17%
Población analfabeta (hombres):	1.76%	3.26%
Población analfabeta (mujeres):	2.00%	5.06%
Grado de escolaridad:	9.08	8.09
Grado de escolaridad (hombres):	9.19	8.38
Grado de escolaridad (mujeres):	8.97	7.81

Datos de cultura indígena en Anacleto Canabal 2a. Sección:		
	2020	2010
Porcentaje de población indígena:	2.18%	1.20%
Porcentaje que habla una lengua indígena:	0.70%	0.45%
Porcentaje que habla una lengua indígena y no habla español:	0.00%	0.00%

IV.4.3 Diagnóstico ambiental (AP y AI)

De acuerdo al análisis del medio físico, biológico y socioeconómico antes desarrollado se puede considerar lo siguiente.

El sitio de acuerdo al análisis no tiene una incidencia media a fenómenos meteorológicos, como lo son depresiones tropicales, tormentas tropicales durante la época estival del año y a frentes fríos durante la época invernal. Muy bajo impacto por los vientos del norte y aun que presenta susceptibilidad a inundaciones estas pueden ser mitigadas a través de obras civiles que se detallan en el capítulo II.

Tratamientos descontaminantes de México S.A. de C.V.
Carretera Guacimo Km 0+215 Margen izquierda S/n, R/a Anacleto Canabal 2da Seccion. Centro Tabasco.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

1. Con el desarrollo del proyecto: **INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN)**, uno de los componentes que se espera sea afectado es el suelo y la poca vegetación existente en el lugar, dado que se esperaría la remoción de esta. Sin embargo, debido al desarrollo previo de actividades agrícolas y ganaderas en el sitio, la vegetación existente se limita a especies herbáceas como lo es el pastizal y vegetación secundaria.
2. Sociablemente el proyecto contribuirá a la creación de fuentes de empleo para los habitantes de la localidad, la empresa pretende contratar al personal para el manejo de este proyecto de las localidades más próximas. En cada una de las etapas del proyecto.

IV.4.4. Integración e interpretación del inventario ambiental

Para este proyecto en particular se revisaron los diferentes componentes tales como:

Normatividad: previo a la solicitud en materia ambiental se tramitaron los permisos ante el H Ayuntamiento del municipio del Centro mismo que nos otorgó la factibilidad de Uso de suelos en el cual se autoriza el uso de suelo a tipo Industrial específicamente para el proyecto (se anexa copia)

Diversidad: El área donde se instalará el proyecto se encuentra altamente impactada por las actividades antropogénicas, Lo que ha propiciado la merma en la abundancia y diversidad de flora y fauna que originalmente existía en la región provocando su desplazamiento a zonas menos perturbadas.

Su principal factor negativo es la geo forma así como las actividades humanas, ya que el predio se ubica en un área con alto crecimiento de asentamientos humanos, industriales y de servicios la vegetación en su mayoría está conformada por pastizales y arbustos con muy poca presencia de fauna silvestre, lo anterior debido al uso que se le da al predio el cual es de pastoreo de ganado, otro factor importante para la ausencia de fauna silvestre es la actividad antropogénica que se visualiza en los alrededores pues existen mucha actividad humana así como una infraestructura carretera con tráfico constante de vehículos y unidades pesadas que puede apreciarse a simple vista lo que altera el fondo escénico.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

CAPITULO V. IDENTIFICACION, DESCRIPCION Y EVALUACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

V.I Introducción

Con base en los análisis realizados en los apartados anteriores (los eventos de cambio, la delimitación del SA, AI y AP, la caracterización y análisis de los componentes ambientales que lo conforman, y su diagnóstico ambiental), en este Capítulo se identifican, describen y evalúan **solo los impactos ambientales negativos** que generará el desarrollo de las obras y/o actividades que conforman el proyecto sobre los componentes ambientales del SA, AI y AP, así como lo marca el Artículo

28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, el cual dice:
Art. 28°: La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetara la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebase 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 poder llevar a cabo la identificación y evaluación de las interacciones proyecto- entorno existen numerosas técnicas; sin embargo, cualquier evaluación de impacto ambiental debe considerar lo siguiente:

- a) Describir la acción generadora del impacto.
- b) Predecir la naturaleza y magnitud de los efectos ambientales en función a la caracterización ambiental del SA, AI y AP.
- c) Interpretar los resultados para prevenir los posibles efectos negativos en el SA, AI y AP.

Por lo anterior, se desarrolló una metodología que garantizara la estimación de los efectos provocados por la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono del proyecto, y que permitiera reducir en gran medida la subjetividad en la detección y valoración de los impactos ambientales generados por el mismo. Derivado de ello, el análisis permitió determinar las afectaciones y modificaciones que se presentarán sobre los componentes ambientales del SA y AI, así como su relevancia en términos de la definición de impacto ambiental relevante conforme a la fracción IX del Artículo 3 del Reglamento de la LGEEPA en materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

Bajo este contexto, se presenta a continuación, de manera esquemática, un diagrama de flujo del proceso metodológico diseñado para el proyecto y que se llevó a cabo para la evaluación del impacto ambiental, considerando dentro de este proceso metodológico tres funciones analíticas principales:

- a) Identificación.
- b) Evaluación y caracterización.
- c) Análisis y descripción.

En este orden de ideas, primeramente, se consideró la información derivada del análisis del proyecto, identificando sus fases y en particular las acciones que pueden desencadenar impactos ambientales en los componentes del entorno del SA (información descrita en el Capítulo II respecto a las obras y actividades que conforman al proyecto), así como la descripción de los componentes ambientales del SA y AI, (información descrita en el Capítulo IV). Posteriormente, se identificaron las relaciones causa-efecto, que en sí mismas son los impactos potenciales cuya significancia se estimó más adelante. La relación causa - efecto se identificaron



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

con la ayuda de grafos realizados para el proyecto, que se describen y presentan dentro del apartado de la metodología empleada para la identificación de impactos ambientales del Capítulo VIII.

Una vez identificadas las relaciones causa–efecto, se elaboró un cribado para posteriormente determinar su denominación; es decir, se establecen los impactos ambientales como fases que asocian la alteración del entorno derivada de una acción humana, elaborando así un listado de las interacciones proyecto–entorno (impactos ambientales), para determinar el índice de importancia que se refiere a la severidad y forma de la alteración, definida por una serie de atributos de tipo cualitativo que caracterizan dicha alteración, **utilizándose los atributos y una fórmula propuesta por V. Conesa Fdez. - Vítora (2003).**

A partir del índice de importancia y la magnitud de cada impacto ambiental, se realiza un análisis de la significancia de los impactos ambientales, misma que se evalúa a través de una serie de criterios:

- a) eco sistémico,
- b) de la calidad ambiental de los componentes, y
- c) jurídico.

Posteriormente se describen los impactos ambientales que producirá el proyecto sobre el SA, AI y AP, finalizando el Capítulo con las conclusiones del mismo.

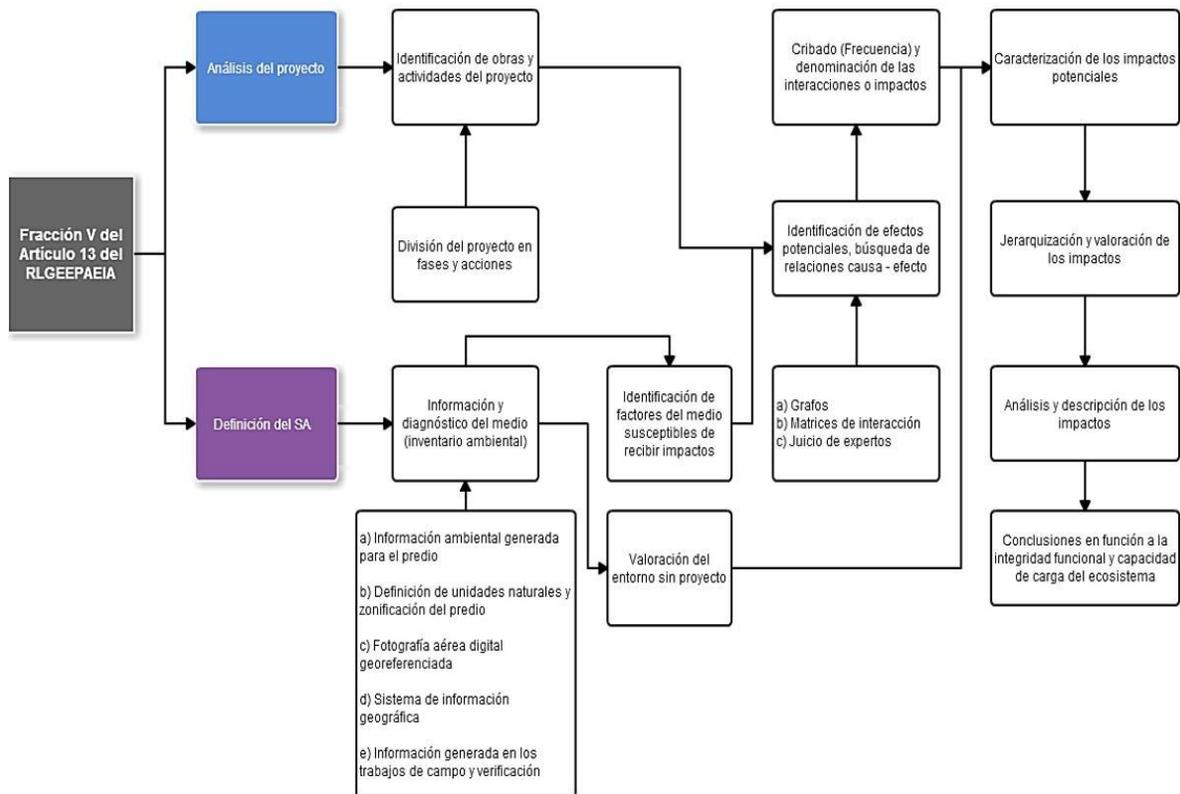


Figura. V.1. Diagrama de flujo del proceso metodológico realizado para el proyecto (INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

V.2. Identificación de impactos ambientales

Como ya fue mencionado, para la identificación de impactos ambientales se consideraron las obras y actividades susceptibles de producirlos, así como los componentes ambientales susceptibles de ser modificados por el desarrollo del proyecto.

V.2.1. Obras, actividades y etapas del proyecto, susceptibles de producir impactos ambientales

- Etapas y actividades

Para determinar las actividades se desagrega el proyecto en dos niveles: las diferentes etapas de su desarrollo y las actividades concretas de cada etapa que lo conforman.

Etapas: se refiere a los periodos de tiempo en que se divide el proceso del proyecto.

Acciones: se refiere al conjunto de trabajos y/o acciones que se hacen en cada una de las etapas.

Conforme a lo anterior, a continuación, se presenta una tabla resumida de las etapas y acciones a realizar en el proyecto.

Tabla. V.1. Etapas y acciones del proyecto (ver cap. II para su descripción detallada).

ETAPA	ACCIONES
Preparación del sitio	<ul style="list-style-type: none"> • Desmonte y despalme de vegetación.
Construcción	<ul style="list-style-type: none"> • Nivelación, relleno y compactación • Revestimiento en camino de acceso, vialidades, estacionamiento. Áreas de maniobras, áreas de proceso de manejo de residuos y servicios auxiliares.
	<p>Construcción de obra civil:</p> <ul style="list-style-type: none"> • barda perimetral • área administrativa • bascula • caseta • laboratorio • planchas de concreto • diques • fosas de lixiviados • Canaletas • almacén general • almacén de insumos • taller de mantenimiento • almacén de residuos peligrosos y manejo especial generados.
	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación de equipos, maquinarias • Pruebas de pre-arranque
Operación y mantenimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Recepción, almacenamiento, • Tratamiento de residuos • Mantenimiento de equipos e instalaciones. • Descarga a cuerpo receptor
Abandono	<ul style="list-style-type: none"> • Retiro y desmantelamiento equipo, tanques, contenedores y conexión de tubería. • Identificación de áreas con posible contaminación, limpieza y restauración.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

V.2.2. Factores del entorno susceptibles de recibir impactos ambientales

Se denomina entorno a la parte del medio ambiente que interacciona con el proyecto en términos de fuentes de recursos y materias primas, soporte de elementos físicos y receptores de efluentes a través de los vectores ambientales aire, suelo, y agua (Gómez- Orea 2002), así como las consideraciones de índole perceptual. Para el caso del proyecto, se retomó la información manifestada en el Capítulo IV de la presente MIA-P. En consecuencia, derivado de la complejidad del entorno y de su carácter del SA y AI, se desglosan en varios niveles hasta obtener los factores ambientales muy simples y concretos:

Tabla. V.2 Componentes y factores del entorno.

Medio	Componente	Factor
Abiótico	Suelo	Cantidad de suelo
		Calidad de suelo
	Cuerpos de agua	Patrón de flujo superficial
		Calidad
	Hidrología subterránea	Calidad
	Atmósfera	Confort sonoro
Calidad atmosférica		
Biótico	Vegetación	Cobertura vegetal (abundancia y distribución)
	Fauna	Distribución
		Hábitat
		Conectividad
Perceptual	Paisaje	Calidad visual

V.2.3. Identificación de las interacciones proyecto-entorno

Para la identificación de las interacciones proyecto-entorno, se consideraron las siguientes técnicas:

a) Sistema de información geográfica	Consiste en el análisis de la sobre posición de diferentes capas (temas), utilizando un sistema de información geográfica (SIG), (SIGEIA, ATLAS DE RIESGOS, CONABIO,SIGAGUA, ,IICNIH ,SIATLv4, INEGI) para conocer cómo se conforma el territorio donde se encuentra el proyecto, así como su comportamiento de acuerdo al medio biótico, abiótico y socioeconómico.
b) Grafos o redes de interacción causa-efecto	Consisten en representar sobre el papel las cadenas de relaciones sucesivas que van del proyecto al medio. Aun cuando ésta técnica es menos utilizada que las matrices de interacción, refleja de una mejor manera la cadena de acontecimientos y sus interconexiones, es decir, las redes de relaciones entre la actividad y su entorno. Se sugiere que la técnica del grafo y la de las matrices sean consideradas de forma complementaria. (Gómez-Orea, 2002) En la técnica del grafo, los impactos vienen identificados por las flechas, las cuales definen relaciones causa-efecto: la causa está en el origen, y el efecto en el final de la flecha.
c) Matrices de interacción.	Son cuadros de doble entrada; en una de las cuales se disponen las acciones del proyecto causa de impacto y en la otra los elementos o factores ambientales relevantes receptores de los efectos, ambas entradas identificadas en tareas anteriores. En la matriz se señalan las casillas donde se puede producir una interacción, las cuales identifican impactos potenciales, cuya significación habrá que averiguar después.
d) Juicio de expertos.	Las consultas a paneles de expertos se facilita mediante la utilización de métodos diseñados para ello en donde cada participante señala los factores que pueden verse alterados por el proyecto y valora dicha alteración según una escala preestablecida y por aproximaciones sucesivas, en donde se comparan y revisan los resultados individuales, se llega a un acuerdo final que se especifica y justifica en un informe. (Gómez-Orea, 2002).

Estas técnicas enlistadas anteriormente son conocidas y reportadas en la bibliografía, describiéndose a detalle cada una de ellas en el Capítulo VIII de la presente MIA.

V.2.3.1. Matrices de interacción

En específico para el proyecto, empleando la técnica de matrices se generó la Matriz de Identificación de interacciones (Tabla V.3) la cual permite identificar los impactos negativos que generará el proyecto, como el(los) componente(s) ambiental(es) más afectado(s) por su desarrollo, así como la etapa del proyecto que generará más efectos negativos, permitiendo además la cuantificación de las acciones que generarán con mayor recurrencia cada impacto identificado.

Esta primera matriz apoya el análisis del grafo, (figura V.2.) enmarcado en todo momento por el juicio de expertos (profesionistas con experiencia en el campo de biología, Ecología, energía, arquitectura e ingeniería ambiental).

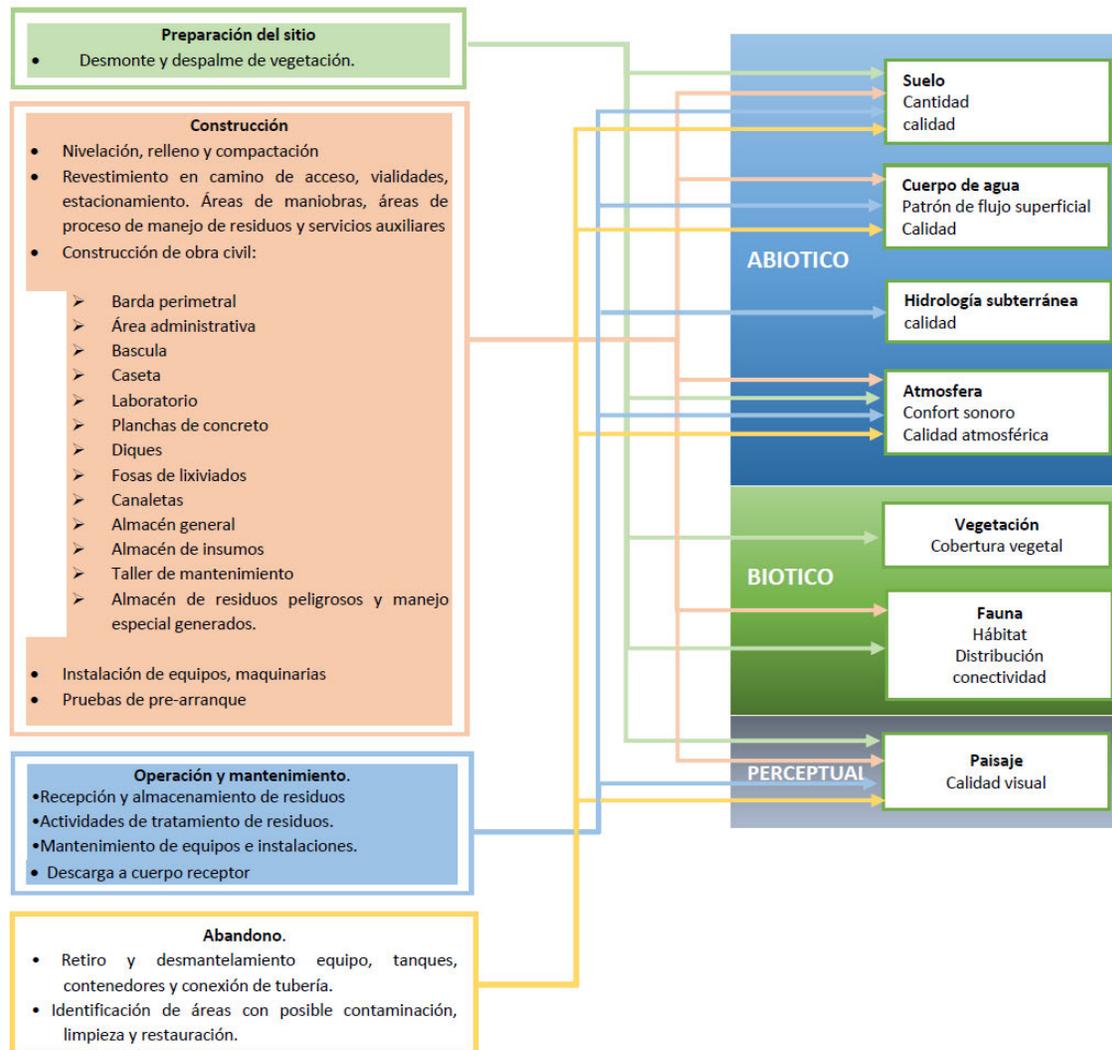


Figura. V.2. Grafo de interacción proyecto / medio ambiente. (Anexo 11)



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

A continuación, se presenta la Matriz de identificación de interacciones (Tabla V.3.), donde se determinaron las relaciones proyecto-entorno, desglosando el proyecto en etapas y acciones, y el medio en componentes y factores, y que, para efectos de interpretación, las interacciones negativas serán identificadas por colores diferentes según la etapa donde se presenten.

Tabla. V.3. Matriz de Identificación de interacciones

Etapas			Preparación del sitio	Construcción					Operación y mantenimiento				Abandono		Interacciones por factor	Interacciones por componente	
Medio	Componente	Factor	Desmonte y despalme	Nivelación relleno y compactación	Revestimiento en camino de acceso, vialidades, estacionamiento. Áreas de maniobras, áreas de proceso de manejo de residuos y servicios auxiliares.	Construcción de obra civil	Instalación de equipos, maquinarias	Pruebas de pre arranque	Recepción y almacenamiento de residuos	Tratamiento de residuos	Mantenimiento de equipos e instalaciones	descarga cuerpo receptor	Retiro y desmantelamiento equipo, tanques, contenedores y conexión de tubería.	Identificación de áreas con posible contaminación, limpieza y restauración.			
															Acciones	Cantidad	Calidad
Abiótico	Suelo	Cantidad	1		1										2	13	
		Calidad	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	11		
	Cuerpos de agua	Patrón de flujo superficial			1	1	1	1	1							5	14
		Calidad			1	1	1	1	1	1	1		1	1	9		
	Hidrología subterránea	Calidad							1	1	1	1				4	4
	Atmósfera	Confort sonoro	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	11	22
Calidad atmosférica		1	1	1	1	1	1	1	1	1			1	1	11		
Biótico	Vegetación	Cobertura vegetal (abundancia y distribución)	1												1	1	
		Hábitat	1		1	1	1	1							5	15	
	Fauna	Distribución	1		1	1	1	1							5		
		Conectividad	1		1	1	1	1							5		
Perceptual	Paisaje	Calidad visual	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	11	
Total de interacciones por acciones			9	4	10	9	9	9	6	6	6	2	5	5	80		
Total de interacciones por etapa			9	41					20				10				

De acuerdo a la Tabla Matriz de identificación de interacciones se realizó la Tabla Resumen de la Matriz de identificación de interacciones, Tabla V.4. La cual es un resumen donde se pueden ver rápidamente la cantidad total de interacciones resultantes clasificadas por componente y por etapas.

Para el proyecto resultaron un total de 80 interacciones negativas: 9 que corresponden a la etapa de preparación del sitio, 41 a la etapa de construcción, 20 para la etapa de operación y mantenimiento y 10 para la etapa de abandono.

En cuanto a las interacciones que tendrá el proyecto en cada uno de los componentes ambientales se tiene lo siguiente: 13 corresponden al suelo, 14 a cuerpo de agua, 4 a hidrología subterránea, 22 para atmósfera, 1 para vegetación, 15 para fauna y 11 para paisaje.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

Tabla. Tabla V.4. Resumen de la Matriz de identificación de interacciones.

Etapas		Preparación del sitio	Construcción	Operación y mantenimiento	Abandono	Interacción por componente
Medio	Componente					
Abiótico	Suelo	2	6	3	2	13
	Cuerpos de agua	0	9	3	2	14
	Hidrología subterránea	0	0	4	0	4
	Atmósfera	2	10	6	4	22
Biótico	Vegetación	1	0	0	0	1
	Fauna	3	12	0	0	15
Perceptual	Paisaje	1	4	4	2	11
Interacciones por etapa		9	41	20	10	80

V.2.4. Cribado y denominación de las interacciones o impactos ambientales

Una vez identificadas las interacciones en la matriz (Tabla V.3.), se realizó un cribado para determinar los impactos ambientales derivados de las interacciones proyecto-entorno, con lo que se obtuvieron 12 impactos ambientales (negativos), los cuales se enlistan en la siguiente tabla donde también se indican las causas que los producen.

Tabla V. 5. Identificación de Impactos ambientales por factor y componente ambiental.

Componente	Factor ambiental	No.	Impacto	Causas
Suelo	Cantidad	1	Pérdida de suelo	Por desmonte, despalle y excavación
	Calidad	2	Alteración a la calidad del suelo	Por relleno, compactación del suelo, Por la generación de contaminantes basura y residuos, Así como por inadecuado manejo de residuos
Cuerpos de agua	Patrón de flujo superficial	3	Modificación del patrón del flujo hidrológico superficial	Por la modificación del suelo natural y la creación de barreras físicas por el relleno y construcción de obra civil.
	Calidad	4	Contaminación del agua superficial	Por inadecuado manejo de residuos durante su transporte, recepción o almacenamiento. Derrames.
Hidrología subterránea	Calidad	5	Contaminación del Agua subterránea	Descarga de aguas contaminantes al cuerpo receptor (suelo) sin tratamiento, derrames de aguas contaminadas durante su manejo dentro de las instalaciones.
Atmósfera	Confort sonoro	6	Alteración al confort sonoro	Por el aumento de decibeles en el ambiente ocasionado por las etapas del proyecto (uso de maquinaria, Equipo y el constante paso de vehículos pesados y de carga.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

	Calidad atmosférica	7	Contaminación atmosférica	Por emisión de polvo y gases de combustión ocasionado por el uso de maquinaria pesada, vehículos y el paso constante de ellos.
Vegetación	Cobertura vegetal	8	Pérdida de cobertura vegetal	Por la remoción de la cobertura vegetal relleno nivelación y compactación de área a ocupar
Fauna	Hábitat	9	Modificación a los hábitats	
	Distribución	10	Desplazamiento de individuos de especies de fauna	
	Conectividad	11	Pérdida de la conectividad	Por la construcción del proyecto. Al crear una barrera física no natural.
Paisaje	Calidad visual	12	Modificación del paisaje natural	Por la remoción de vegetación construcción Y Operación del proyecto.

V.3. Valoración de impactos ambientales

De acuerdo a Gómez-Orea (2002)¹, el valor de un impacto ambiental mide la gravedad de éste cuando es negativo y el “grado de bondad” cuando es positivo; en uno u otro caso, el valor se refiere a la cantidad, calidad, grado y forma en que un factor ambiental es alterado y al significado ambiental de dicha alteración. Se puede concretar en términos de magnitud y de importancia de la alteración.

- a) La **importancia** de un impacto es una valoración, la cual expresa el alcance del efecto de una acción sobre un factor ambiental y está definida por una serie de atributos de tipo cualitativo que caracterizan dicha alteración, los cuales son los siguientes: **intensidad, extensión, efecto, momento, persistencia, periodicidad, sinergia, reversibilidad, y Recuperabilidad (V Conesa Fdez. – Vítora, 2003)².**
- b) La **magnitud** representa la cantidad y calidad del factor modificado, en términos relativos al marco de referencia adoptado.

En los siguientes apartados se presenta, en forma general las metodologías llevadas para determinar la **Importancia y Magnitud** de los impactos, mientras que en el Capítulo VIII se indica a detalle los criterios utilizados para estas metodologías.

V.3.1. Caracterización de Impactos ambientales: determinación del índice de importancia.

Como se mencionó anteriormente, la importancia de un impacto es una valoración que expresa el alcance del efecto de una acción sobre un factor ambiental, la cual viene definida por una serie de atributos de tipo cualitativo (para el caso del proyecto se consideraron 9 atributos) que caracterizan dicha alteración.

Por lo que tomando como base el juicio de expertos, la Matriz de Identificación de interacciones (Tabla V. 3.), el grafo que le dio origen (Capítulo VIII) y la Tabla de identificación de Impactos ambientales por factor y componente ambiental (Tabla V. 5.),

Se generó la Matriz de caracterización de impactos ambientales (Tabla V. 7.), tomando como base el **modelo propuesto por V. Conesa Fdez. – Vítora (2003)** donde a cada uno de los impactos ambientales negativos se les atribuye un valor del 1 al 12 en cada uno de los **9 atributos** para después aplicar un algoritmo sencillo de suma.



**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR**

**INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS
PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO
DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).**

$I = \pm (3IN + 2EX + EF + MO + PE + PR + 3SI + RV + MC)$

A continuación, se presenta en forma general los criterios para cada uno de los atributos seleccionados, mientras que en el Capítulo VIII se describe detalladamente, esto con la finalidad de que la autoridad pueda replicar posteriormente los impactos ambientales identificados para el proyecto.

V.3.1.1. Criterios para la valoración de la matriz de importancia

Nombre y referencias de la metodología por emplear, así como la descripción de los criterios y ponderaciones que esta considera

- | |
|--|
| ¹ Evaluación de impacto ambiental. Gómez Orea. 2002 |
| ² Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental. V. Conesa Fdez. – Vítora. 2003. |

A continuación, se presenta los criterios para valorar cada uno de los atributos cualitativos que caracterizaran la importancia del impacto, obtenidos de la propuesta de V. Conesa Fdez. – Vítora (2003) y modificados a partir de la naturaleza del proyecto.

Tabla V. 6. Criterios para la valoración de atributos.

Atributo	Carácter del atributo	Valor	Atributo	Carácter del atributo	Valor
INTENSIDAD (In)	Baja	1	EXTENSIÓN (EX)	Puntual	1
	Mediana	2		Parcial	2
	Alta	4		Extenso	4
	Muy Alta	8		Total	8
	Total	12		Critica	12
EFEECTO (EF)	Indirecto	1	MOMENTO (MO)	Largo plazo	1
	Directo	4		Mediana plazo	2
PERSISTENCIA (PE)	Fugaz < 1 año	1		Inmediato	4
	Temporal, 1 a 5 años	2		Crítico	8
	Pertinaz, 5 a 10 años	4	PERIODICIDAD (PR)	Único	1
	Permanente, >10 años	8		Irregular	2
REVERSIBILIDAD (RV)	Corto plazo <1 año	1	Periódico	4	
	Medio plazo 1 a 10 años	2	Continuo	8	
	Largo plazo >10 años	4	RECUPERABILIDAD (MC)	De manera inmediata	1
	Irreversible	8		A medio plazo	2
SINERGIA (SI)	Sin sinergismo (simple)	1	Mitigable	4	
	Sinérgico	4	Irrecuperable	8	

(Anexo 11.-Descripción de la escala de atributos)



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

V.3.1.1. Matriz de caracterización de impactos ambientales.

Como resultado de la aplicación de los pasos descritos, se obtuvo la Matriz de caracterización de impactos ambientales (Tabla V. 7.), misma que permite:

- a) Evaluar los impactos ambientales generados en función del índice de importancia.
- b) Conocer los componentes ambientales más afectados en cada una de las etapas del proyecto.
- c) Identificar el nivel de importancia en cada etapa de los impactos.

A continuación, se presenta la Matriz elaborada, indicando en celdas los valores asignados por cada atributo:

Simbología de la columna "Etapa":

PS:	Preparación del sitio
C:	Construcción
O y M:	Operación y mantenimiento
A:	Abandono

Tabla V. 7. Matriz de caracterización de Impactos ambientales.

Componente	Factor	Impacto	Etapa	In	EX	EF	MO	PE	PR	SI	RV	MC	IMPORTANCIA
Suelo	Cantidad	Pérdida de suelo	PS	4	2	4	4	8	1	4	8	8	61
			C	2	2	4	4	2	1	1	4	4	32
	Calidad	Alteración a la calidad del suelo	PS	2	2	4	4	4	2	1	8	4	39
			C	2	2	4	4	4	2	4	8	4	48
			O y M	1	2	4	4	4	2	1	8	4	36
A	1	1	4	4	1	1	1	4	2	24			
Cuerpos de agua	Patrón de flujo superficial	Modificación del patrón del flujo hidrológico superficial	C	2	4	4	4	8	2	1	8	1	44
	Calidad	Contaminación del agua superficial	C	1	1	4	4	1	2	1	1	1	21
			O y M	1	1	4	4	1	2	1	1	1	21
A	1	2	4	4	1	1	1	1	1	1	22		
Hidrología subterránea	Calidad	Contaminación del acuífero.	O y M	1	1	4	4	2	1	4	1	2	31
Atmósfera	Confort sonoro	Alteración al confort sonoro	PS	1	1	4	4	1	2	1	1	1	21
			C	2	1	4	4	1	2	1	1	1	24
			O y M	2	1	4	4	1	8	1	1	1	30
			A	2	1	4	4	1	1	1	1	1	23
	Calidad atmosférica	Contaminación atmosférica	PS	1	1	4	4	1	1	1	1	1	20
			C	1	2	4	4	1	2	4	1	1	32
			O y M	1	2	4	4	1	2	1	1	1	23
A	1	2	4	4	1	2	1	1	1	23			
Vegetación	Cobertura vegetal	Pérdida de cobertura vegetal	PS	1	2	4	4	8	1	4	8	8	52
Fauna	Hábitat	Modificación a los hábitats	PS	1	2	4	4	8	1	4	8	8	52
			C	1	2	4	4	8	1	1	8	8	43
	Distribución	Desplazamiento de Individuos de especies de fauna	PS	1	2	4	4	1	1	4	8	8	45
			C	1	2	4	4	1	1	1	8	8	36
	Conectividad	Pérdida de la conectividad	PS	2	2	4	4	1	1	4	8	8	48
C			1	2	4	4	1	1	1	8	8	36	
Paisaje	Calidad visual	Modificación del paisaje natural	PS	1	2	4	4	8	1	4	8	8	52
			C	1	2	4	4	8	1	4	8	4	48
			O y M	1	2	4	4	8	1	4	8	4	48
			A	2	2	4	4	1	1	4	2	2	36



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

V.3.2. Determinación de la significancia de los impactos ambientales.

Con base en la definición de impacto ambiental significativo del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental en su fracción IX del Artículo 3°, y en los criterios jurídicos y ambientales, descritos a través del Capítulo VIII, a continuación, se acotan los rangos de valores del índice de importancia propuestos para la significancia del impacto.

Tabla V. 8. Rangos de significancia de impactos.

Significancia de impactos		Interpretación	Intervalo de valores del índice de importancia
No significativos	Irrelevantes	Alteraciones de muy bajo impacto a componentes o procesos que no comprometen la integridad de los mismos.	< 25
	Moderados	Alteraciones que afectan procesos o componentes sin poner en riesgo los procesos o estructura de los ecosistemas de los que forma parte.	Entre 26 y 50
Significativos	Severos	Alteraciones que sin medidas de mitigación afecten el funcionamiento o estructura de los ecosistemas dentro del SA, AI y AP.	Entre 51 y 75
	Críticos	Alteraciones que aun con medidas de mitigación afecten el funcionamiento o estructura de los ecosistemas dentro del SA, AI y AP.	> 76

A partir de la significancia de impactos se realizó la Matriz de cuantificación y jerarquización de impactos (Tabla V. 9), la cual es un resumen de la Matriz de caracterización de impactos ambientales (Tabla V. 7), en la que se muestran los impactos ambientales conforme a su significancia en cada una de sus etapas.

Para una mejor visualización de la jerarquía se les ha asignado el código de color según su significancia. EL valor del índice de importancia en 0 (cero), indica que no hay interacción (Impacto) en esa etapa.

Tabla V. 9. Matriz de cuantificación y jerarquización de impactos.

Componentes	Factores del medio	Impacto	Etapas del proyecto				
			Preparación del sitio	Construcción	Operación y mantenimiento	Abandono	
Suelo	Cantidad	1	Pérdida de suelo	61	32	0	0
	Calidad	2	Alteración a la calidad del suelo	39	48	36	24
Cuerpos de agua	Patrón de flujo superficial	3	Modificación del patrón del flujo hidrológico superficial	0	44	0	0
	Calidad	4	Contaminación del agua	0	21	21	22
Hidrología subterránea	Calidad	5	Contaminación del acuífero.	0	0	31	0
Atmósfera	Confort sonoro	6	Alteración al confort sonoro	21	24	30	23
	Calidad atmosférica	7	Contaminación atmosférica	20	32	23	23
Vegetación	Cobertura vegetal	8	Pérdida de cobertura	52	0	0	0
Fauna	Hábitat	9	Modificación a los hábitats	52	43	0	0
	Distribución	10	Desplazamiento de Individuos de especies de fauna	45	36	0	0
	Conectividad	11	Pérdida de la conectividad	48	36	0	0
Paisaje	Calidad Visual	12	Modificación del paisaje Natural	52	48	48	36
Total por etapa				390	364	189	128



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

En la Tabla anterior también se muestra el sumatorio total del índice de importancia obtenido en cada impacto, por lo que se puede observar que en las etapas de preparación del sitio (con 390) y construcción (con 364) es donde se producirán la mayoría de los impactos ambientales, así como de mayor importancia, mientras que en la etapa de operación y mantenimiento (189) y abandono del proyecto (128), los impactos serán de menor significancia.

V.3.3. Determinación de la magnitud

Como se mencionó anteriormente, el valor de un impacto ambiental se expresa en términos de la importancia y la magnitud, por lo que estas características definen la relevancia del impacto.

La magnitud, representa la cantidad y calidad del factor modificado, en términos relativos al marco de referencia adoptado, misma que para el proyecto, se expresará en términos de la extensión de la alteración al componente en relación al SA, AI y AP. A través del Capítulo VIII, se describen a detalle los criterios que fueron empleados para la caracterización de los impactos ambientales identificados, como son los criterios: jurídico, eco sistémicos (integridad funcional), calidad ambiental (percepción del valor ambiental) y capacidad de carga.

V.4. Descripción y análisis de los impactos ambientales.

Una vez identificados los impactos ambientales, su significancia en cada etapa y su magnitud se procede a realizar la descripción y análisis de ellos. El análisis se presenta para cada impacto ambiental, describiendo los siguientes elementos:

- a) Impacto ambiental
- b) Medio, componente y factor afectados
- c) Índice de importancia por etapa y con color que determina la significancia asignada
- d) Descripción y justificación para dicha determinación

A continuación se presenta la descripción de los impactos ambientales obtenidos para el proyecto.

Medio	Componente	Factor	IMPACTO	Etapas	INDICE DE IMPORTANCIA
Abiótico	Suelo	Cantidad	PÉRDIDA DE SUELO	Preparación del sitio	61
				Construcción	32

Es de hacer notar, que, en el área del proyecto y su área de influencia no existe cambio de uso de suelo con características forestales, debido a que el área donde se pretende ubicar el proyecto, presenta características de ser un área previamente impactada por la actividad antropogénica (agrícola – ganadera), de igual forma las áreas aledañas al proyecto presentan un alto impacto por la existencia de infraestructura carretera, habitacional, industrial y de servicios, razón por la cual el levantamiento florístico arroja muy poca diversidad de vegetación y fauna pues existe vegetación cuya forma biológica son hierbas, arbustos y árboles que son cultivados y otros utilizados como cercos vivos, lo cual permite observar que existe una delgada capa fértil en la cual se encuentra materia orgánica generada a partir de fragmentos de vegetación y que es susceptible de perderse con la remoción del suelo.

El terreno total (predio) tiene una dimensión total de 24,627.97 m².



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

Por lo anterior el impacto ambiental se producirá principalmente durante la etapa de preparación del sitio, durante las actividades de desmonte y despalme de las superficies destinadas para las obras e infraestructura del proyecto.

En el despalme se presentará la mayor afectación al componente, debido a que, de manera manual y con maquinaria, se removerá por completo la capa de vegetación lo que causará la pérdida de suelo al quedar expuesto. Razón por la cual se valoró como significativo.

La pérdida de suelo se presentará en la etapa de preparación del sitio, al quedar el suelo desnudo; es decir, desde el momento en que la vegetación es removida, facilitando de esta manera los efectos erosivos de tipo hídrico y eólico, ocasionando pérdida del mismo. Esta afectación será únicamente en el área propuesta para el desarrollo del proyecto. (24,627.97m²). Y que se mencionan en el Cap. II. De la MIA-P.

Durante la etapa de construcción se realizarán actividades de relleno, compactación y nivelación lo que ocasionará el endurecimiento del suelo, de igual manera se iniciará con la construcción de la infraestructura establecida en el Cap. II de la MIA-P. Por lo que a partir de esta etapa el suelo en el área del proyecto, ya no presentará efectos erosivos de tipo Hídrico o Eólico, sin embargo el suelo ya no podrá cumplir con su función Biológica, por existir obras de ingeniería sobre esta. Por lo que a su vez también provocaría la afectación a la calidad del suelo.

Medio	Componente	Factor	IMPACTO	Etapa	INDICE DE IMPORTANCIA
Abiótico	Suelo	Calidad	ALTERACIÓN A LA CALIDAD DEL SUELO	Preparación del sitio	39
				Construcción	48
				Operación y Mantenimiento	36
				Abandono	24

En el sitio del proyecto, así como su área de influencia se observa presenta características de ser un área previamente impactada por la actividad antropogénica (agrícola – ganadera), de igual forma las áreas aledañas al proyecto presentan una alto impacto por la existencia de infraestructura carretera, habitacional, industrial y de servicios, razón por la cual la calidad del suelo en estas zonas ha ido perdiendo sus características, ya que se ha generado la compactación y endurecimiento del suelo, así como la pérdida de materia orgánica, principal elemento que compone la primera capa del suelo.

Por Contaminación

Considerando que se pretende utilizar material tratado para relleno del predio, este material debe ser sumamente vigilado en cuanto a origen y condiciones de tratamiento de tal manera que cumpla con lo establecido en las normas mediante análisis de laboratorios acreditados y aprobados, así como documento emitido por la autoridad competente que garantice la liberación del material.

De igual manera solo en el caso de que no se cumpla con los procedimientos y medidas preventivas podría ocurrir una contaminación al suelo por el inadecuado manejo de residuos sólidos y líquidos, (RSU, RME, RP) durante todas las etapas del proyecto pueden causar la alteración a la calidad del suelo. Lo que representa un impacto ambiental.

Durante las etapas de preparación del sitio y construcción, (instalación de obras e infraestructura). Serán generados residuos sólidos y líquidos derivados de las diferentes actividades involucradas en estas etapas para el desarrollo del proyecto.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

Durante la etapa de operación, mantenimiento y abandono del proyecto, el suelo también podrá verse contaminado al momento de realizar las actividades de manejo de residuos limpieza de instalaciones, mantenimiento de maquinaria y equipo, ya que será necesario utilizar sustancias químicas y herramientas de limpieza, con lo cual también se generarán residuos líquidos y sólidos.

Se estima que los residuos a generar por el proyecto serán los siguientes

Etapas de preparación del sitio y construcción.

Residuos sólidos y RME.

El material vegetal resultado del chapeo y poda del pastizal se apilará y se colocará en un área aledaña al proyecto para ser utilizado como abono natural a los suelos. En esta etapa estará estrictamente prohibido el uso de herbicidas, productos químicos para eliminar la maleza y la quema de estos residuos.

Los residuos orgánicos provenientes del personal de obras como comida, (RSU) residuos derivados de los materiales de construcción (RME) como cimbra, placas y/o varillas de acero, cartones, cemento. El almacenamiento de éstos se hará en contenedores diferentes para cada uno de ellos, y los cuales se pondrán a disposición de una empresa concesionada y autorizada para su adecuado manejo.

El inadecuado manejo de estos residuos o la ausencia de medidas de prevención, podría provocar la contaminación al suelo por estos residuos.

Residuos líquidos

Residuos derivados de los baños portátiles. Cabe mencionar que las aguas residuales provenientes de los baños portátiles serán puestas a disposición de una empresa concesionada y autorizada; sin embargo, ante la ausencia de estas instalaciones (Baños), podría provocar la contaminación al suelo por estos residuos.

Por ello, bajo el contexto anterior, de acuerdo al índice de importancia, se valorado como **no significativo**,

Etapas de operación y mantenimiento.

Peligrosos:

1.- Sólidos impregnados producto del mantenimiento o manejo de residuos. Tal como equipo de seguridad personal de operación (overol, tybek, guantes, zapatos. etc.), trapos, estopas generados en la limpieza, lodos y líquidos de fosas de captación de derrames; estos se dispondrán en tambores metálicos y se enviarán a disposición final autorizada. Se adecuará un área específica para el almacenamiento temporal de RP, conforme a las especificaciones establecidas en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento, por un periodo no mayor a 1 mes.

2.- Aguas residuales del sector hidrocarburos o lodos productos del tratamiento que se generen del proceso y que durante su tratamiento o almacenamiento temporal pudieran derramarse.

3.- Los residuos provenientes del mantenimiento de la maquinaria y equipos como líquidos, aceites o lubricantes, nuevos y usados pueden representar riesgos por derrames accidentales al suelo.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

Manejo Especial y Sólidos urbanos.

Los procedentes de oficinas, sanitarios, materiales de construcción, se enviarán a disposición final mediante los servicios de una empresa transportista debidamente autorizada hasta su disposición final, se estima una generación de 0.1 ton por mes, se colocarán contenedores metálicos de 200 litros de capacidad para su acopio y se adecuara un área específica para el almacenamiento temporal por un periodo no mayor a 1 mes.

Aguas residuales de los sanitarios: los residuos de origen sanitarios, serán canalizados un tanque tipo cisterna de PVC de 5 m³ de capacidad que se instalara en el área de oficinas administrativas y alojado en el suelo. Se programará periódicamente recolección y retiro de las aguas con equipo de unidad de presión y vacío externo para su disposición final autorizada.

El inadecuado manejo de estos residuos o la ausencia de infraestructura, procedimientos y medidas de prevención, podría provocar la contaminación al suelo por estos residuos. Por ello, bajo el contexto anterior, de acuerdo al índice de importancia, se valorado como **no significativo**,

Abandono.

Durante la etapa de abandono de la planta se realizará el desmantelamiento, Retiro de obra civil, equipo y maquinaria, así como se removerá el inventario de productos y todo aquel material residuos líquidos, sólidos y peligrosos que exista en el área del proyecto (RSU, RME, RP) Y serán enviados a sitios autorizados para su tratamiento, reciclado o disposición final.

El inadecuado manejo de estos residuos o la ausencia, procedimientos y medidas de prevención, podría provocar la contaminación al suelo por estos residuos.

En el presente caso se consideran medidas preventivas, control y mitigación con el objeto de minimizar la alteración de la calidad de suelo por contaminación.

Por ello, bajo el contexto anterior, de acuerdo al índice de importancia, características del proyecto y los criterios considerados para la magnitud, el impacto de contaminación de suelo se valorado como **no significativo**, ya que por las dimensiones del proyecto no se verán afectados los procesos edafológicos del Sistema ambiental.

Medio	Componente	Factor	IMPACTO	Etapas	INDICE DE IMPORTANCIA
Abiótico	Cuerpos de agua	Patrón de flujo superficial	MODIFICACIÓN DEL PATRÓN DEL FLUJO HIDROLÓGICO SUPERFICIAL	Construcción	44

La modificación al patrón de flujo hidrológico superficial se dará a partir de la etapa de preparación del sitio y construcción, esto como resultado de las actividades de retiro de vegetación, relleno, nivelación y compactación del area del proyecto lo que representa un impacto ambiental.

No obstante, no se prevé que se interrumpa completamente el patrón del flujo hidrológico superficial (escurrimientos) ya que el area del proyecto se encuentra en un área baja y limitada por rellenos en predios



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

aledaños, así como elevaciones antropogénicas en el relieve ocupadas por asentamientos humanos, infraestructura carretera, y edificios con usos industriales y de servicios, lo que aun sin el proyecto ocasiona la formación de encharcamientos en los terrenos bajos aledaños,

De acuerdo a los sistemas de información geográfica (Susceptibilidad de inundación, IPCET, 2019 del Instituto de Protección Civil del estado de Tabasco). Cap. IV, el área del proyecto e influencia (AP y AI), se observa que se ubica en un área con alta susceptibilidad de inundación. Sin embargo, es de aclarar que esta se refiere a las zonas bajas pues como ya se describió en el cap. IV, la zona donde se ubica el proyecto se caracteriza por tener infraestructura industrial, de servicios, de asentamientos humanos y carreteros lo que a provocado que sean las zonas bajas no habitadas las que pueden sufrir anegaciones en épocas de lluvia.

En cuanto al Estudio hidrológico se tiene las siguientes conclusiones y recomendaciones:

- Apoyado en la información topográfico, fisiográfica y los recorridos de campo, se propuso la captación y conducción de las aguas pluviales mediante un colector que se plantea ubicar a un costado del lindero noreste del predio con una longitud de $d=350$ m., el cual las descargará al arroyo situado a un costado y del lado poniente de la calle Guácimo a través de una estructura de cruce que deberá construirse, el arroyo a su vez después de recorrer 4.54 km, descarga en el río Carrizal.
- Se propone que, a la superficie terminada de piso en el predio, se le dé una pendiente de $s=0.0040$ con dirección noreste para dirigir el escurrimiento superficial del agua hacia el colector.
- Para el colector en general se calculó el gasto para lluvias con diferentes períodos de retorno (Tr) probando los métodos de Chow y del Hidrograma Unitario Triangular con el fin de seleccionar el utilizado en los cálculos posteriores, optando por emplear el del Hidrograma Unitario Triangular ya que se obtienen resultados más conservadores. El tiempo de concentración T_c se calculó con la ecuación de Kirpich y la precipitación efectiva Pe se determinó aplicando el Método de los Números de Escurrimiento desarrollado por el U.S. Soil Conservation Service, ambos valores se aplican en los dos métodos.
- Para el cálculo definitivo de los gastos y el dimensionamiento del colector y de la estructura de cruce se utilizaron los periodos de retorno que recomienda la CONAGUA, siendo estos de $Tr=5$ años para el colector pluvial y $Tr=10$ años para la estructura de cruce.
- El cálculo de gastos del colector se hizo dividiéndolo en 5 (cinco) para evitar un sobredimensionamiento, cada uno con su área tributaria. Los gastos se estimaron utilizando el Método del Hidrograma Unitario Triangular, los tiempos de concentración se concentración T_c se calcularon con la ecuación Kirpich y la precipitación efectiva Pe se determinó utilizando el Método de los Números de Escurrimiento del U.S. Soil Conservation Service, con el Número de Curva $CN=82.9$ que fue previamente calculado.
- Para el colector se propuso un bordo libre $BL=0.40$ m, por lo tanto, el nivel de relleno en toda la margen del colector será de 7.70 m tomando en cuenta que en campo se obtuvo un $NAME=7.30$ m, la pendiente considerada fue de $s=0.0020$.
- Los cálculos se hicieron para dos situaciones: uno considerando canal de sección trapezoidal sin revestimiento y otro para canal de sección rectangular revestido de concreto.
- Con los resultados obtenidos se propone utilizar canal con revestimiento de concreto con plantilla $b=0.50$ m y taludes verticales en los primeros 151 m medidos desde la salida a la calle Guácimo hacia aguas arriba y canal sin revestimiento con plantilla $b=0.20$ m y taludes 1:1 en los siguientes 199 m, con rasantes $Ras=6.46$ m en la salida y $Ras=7.16$ m en el extremo aguas arriba.
- Para la estructura de cruce se obtuvo un gasto de diseño $Q_b = 0.561$ m³/seg para $Tr=10$ años. Se propone una alcantarilla con tubería de sección circular y pendiente $s=0.0040$, si se utiliza tubería de polietileno de alta densidad (PEAD) deberá ser de diámetro $\phi = 0.61$ m (24") y si se usa tubería de concreto el diámetro será de $\phi = 0.70$ m (30").

Tratamientos descontaminantes de México S.A. de C.V.

Carretera Guácimo Km 0+215 Margen izquierda S/n, R/a Anacleto Canabal 2da Sección. Centro Tabasco.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

En cuanto a las regiones prioritarias de acuerdo a lo señalado en el Capítulo III, el proyecto no se ubica dentro de:

- Region Terrestre Prioritarias (RTP).
- Región Hidrológica Prioritaria
- Regiones Marina Prioritaria
- Áreas de Interés para la conservación de las Aves de la CONABIO
- Areas naturales protegidas estatales o federal

Por ello, bajo el contexto anterior, de acuerdo al índice de importancia, características del proyecto y los criterios considerados para la magnitud, el impacto de modificación del patrón de flujo hidrológico superficial fue valorado como **no significativo**, ya que por las dimensiones del proyecto no se verán afectados los procesos hidrológicos de alguna de estas regiones prioritarias.

Medio	Componente	Factor	IMPACTO	Etapas	INDICE DE IMPORTANCIA
Abiótico	Cuerpos de agua	Calidad	CONTAMINACIÓN DEL AGUA	Construcción	21
				Operación y Mantenimiento	21
				Abandono	22

En todas las etapas, los efectos considerados son directamente hacia la estructura del suelo, esto por la compactación del suelo y con ello la reducción o eliminación de la capacidad de infiltración de agua al subsuelo.

De igual manera el suelo al momento de iniciar con la excavación para la cimentación y construcción de la infraestructura considerada en el proyecto podría provocar que conjuntamente con los escurrimientos superficiales provoque una carga de suelos a otras partes del terreno o inclusive una carga mayor de sedimentos hacia algún cuerpo de agua.

Durante la operación, mantenimiento y abandono del proyecto, el inadecuado manejo de residuos sólidos que se generen y líquidos, que se traten y generen o el derrame accidental de productos y materiales o algún evento accidental o extraordinario que llegase a ocurrir durante algún evento de precipitación, podrían causar la contaminación a través de los escurrimientos del agua superficial hacia zonas bajas que se encuentran cercanos al área del proyecto.

Esto solo en el supuesto de que exista un inadecuado manejo de los residuos a tratar y que se generen en el proyecto o la ausencia de infraestructura y procedimientos adecuados para el manejo de los residuos, ausencia de planes, medidas de prevención y mitigación. O que estos negligentemente sean vertidos directamente sobre el cuerpo de agua, Solo bajo estas condiciones podría provocarse la afectación a cuerpos de agua cercanos.

Como se menciona en el capítulo IV de la MIA-P Dentro del SA se ubicaron los cuerpos de Agua más relevantes

Cuerpo de agua	Distancia (km) Al área del proyecto	Punto cardinal	Observación
Golfo de México	52.18	Colinda al Norte	Estos cuerpos de agua se encuentran fuera del área de influencia del proyecto ya que presentan límites físicos, como es el relieve natural de los terrenos aledaños
Laguna Mecoacan	40.78	Colinda al Norte	
Rio Gonzales	48.14	Colinda al Norte	



**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR**

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

Río seco o conocido por los pobladores como, Laguna lagartera o chaneque.	50.58	Colinda al Norte	(rellenos para construcción de viviendas, caminos pavimentados y de terracería), que impedirían cualquier afectación a ellos
Diversas áreas sujeta a inundación y lagunas y arroyos innominados	Al norte del área del proyecto dentro del S.A.		Áreas inundables utilizada durante la temporada de secas, (marzo – junio) como áreas de pastoreo para ganado vacuno.
Laguna de las ilusiones	9.23	Colinda al Este	Debido al relieve natural de las áreas aledañas así como a la topografía ya modificada por los rellenos, viviendas así como infraestructura carretera no se espera afectación a estos cuerpos de agua.
Laguna el espejo	5.18	Colinda al este	
Laguna el maluco	27.97	Colinda al Noreste	
Río Carrizal	1.04	Colinda al Sur	

Estos cuerpos de agua se encuentran fuera de los límites del predio y Area de influencia. Por lo que considerando además las infraestructuras que delimitara el proyecto, el relieve natural, las distancias y las barreras físicas antropogénicas existentes (caminos de terracería, y pavimento, así como centros de población), difícilmente afectarían a los cuerpos de agua existentes en la zona.

Por ello, bajo el contexto anterior, de acuerdo a la índice de importancia, características del proyecto y los criterios considerados para la magnitud, el impacto de contaminación del agua superficial es valorado como **no significativo**, al no modificar la calidad del agua superficial.

Medio	Componente	Factor	IMPACTO	Etapas	INDICE DE IMPORTANCIA
Abiótico	Hydrología subterránea	Calidad	Contaminación del acuífero.	Operación y Mantenimiento	31

Como se describió en el cap. IV, El proyecto (**INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN)**). Ubicado en la rancharía Anacleto Canabal 2ª sección, municipio de Centro Tabasco, y su AI Y AP, se encuentran dentro de la Región Hidrológica- Administrativo Frontera Sur, **Acuífero 2703 Samaria - Cunduacán**.

En el presente caso solo en el supuesto de no existir acciones preventivas o procedimientos adecuados para el tratamiento de los residuos es que existiría una acción impactante al acuífero, esto considerando que el cuerpo receptor para las aguas tratadas será específicamente el suelo.

Durante las actividades de operación y mantenimiento se dará cumplimiento a las especificaciones contenidas en la NOM-001- SEMARNAT-2021. Así como a las condiciones particulares de descarga que establece la Comisión Nacional del Agua. Respetando en todo momento los límites permisibles establecidos en la tabla 1 de la presente Norma, elaborando la caracterización de la descarga, tomas de muestra para verificar el cumplimiento de los límites máximos permisibles, todos a través de un laboratorio acreditado y aprobado por la entidad competente.

Por ello, bajo el contexto anterior, de acuerdo a la índice de importancia, características del proyecto y los criterios considerados para la magnitud, el impacto de contaminación del agua subterránea es valorado como **no significativo**, al no modificar la calidad del agua superficial.

Medio	Componente	Factor	IMPACTO	Etapas	INDICE DE IMPORTANCIA
Abiótico	Atmósfera	Confort sonoro		Preparación del sitio	21
				Construcción	24



**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR**

**INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS
PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO
DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).**

			ALTERACIÓN AL CONFORT SONORO	Operación y Mantenimiento	30
				Abandono	23

Aumento en los niveles de ruido en el ambiente ocasionado por las actividades de preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono producirá una alteración al confort sonoro, lo que representa un impacto ambiental.

Durante la etapa de preparación del sitio se utilizara equipo ligero, como machetes y motosierras los cuales producirá niveles de ruido que se percibirán mayormente en el área del proyecto (AP). Cabe mencionar que en estas etapas el ruido solo se producirá en días y horarios laborales adecuándose a la NOM-081-SEMARNAT-1994, que marca que el nivel de ruido será de 68 dB(A) y esta será únicamente diurno, durante un horario comprendido de 8 horas, de manera puntual y temporal.

Durante las etapas de preparación del sitio y construcción es necesario el uso de equipo y maquinaria tanto pesada como ligera, los cuales producirá niveles de ruido que se percibirán mayormente en el sitio donde se encuentren operando estos equipos. Cabe mencionar que en estas etapas el ruido solo se producirá en días y horarios laborales adecuándose a la NOM-081-SEMARNAT-1994, y esta será únicamente diurno, durante un horario comprendido de 8 horas, de manera puntual y temporal. En cuanto al uso de maquinaria pesada en el área del proyecto, esta será de manera temporal y por periodos cortos de tiempo alcanzando hasta 95 dB(A) a 1 m de la fuente.

Medio	Componente	Factor	IMPACTO	Etapas	INDICE DE IMPORTANCIA
Abiótico	Atmósfera	Calidad atmosférica	CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA	Preparación del sitio	20
				Construcción	32
				Operación y Mantenimiento	23
				Abandono	23

Las emisiones de polvo y gases de combustión en el ambiente ocasionado por las actividades de preparación del sitio, construcción, operación y abandono del proyecto producirán una contaminación atmosférica, lo que representa un impacto ambiental.

Durante las etapas de preparación del sitio y construcción de la infraestructura de CMIR será necesario el uso de equipo manual, maquinaria así como unidades de carga (volteos) y los cuales generarán la emisión de polvos y gases de combustión.

En la etapa de operación y mantenimiento la emisión de gases de combustión se presentara durante el uso de unidades de transporte de materiales y residuos que ingresen al CMIR, así como maquinaria y equipos utilizados en el tratamiento de residuos.

Es de hacer notar que el proyecto se ubica en una zona donde el efecto del viento es dinámico tal como se describió en el capítulo IV, lo que permitirá la rápida y fácil dispersión de partículas o polvos, sin afectar a los centros de población más cercanos y que se ubican al Este y sur de las instalaciones.

De igual manera se considera que la generación de emisiones será solo durante las horas laborales, y se apegará a las normas aplicables en materia de emisión de gases de combustión.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

Para evitar y prevenir este tipo de afectaciones además se proponen en el Cap. VI acciones de mitigación

Por ello, bajo el contexto anterior, de acuerdo a la índice de importancia, características del proyecto y los criterios considerados para la magnitud, el impacto de contaminación atmosférica es valorado como **no significativo**.

Medio	Componente	Factor	IMPACTO	Etapas	INDICE DE IMPORTANCIA
Biótico	Vegetación	Cobertura vegetal	Pérdida de cobertura vegetal	Preparación del sitio	52

La remoción de vegetación producirá pérdida de individuos de especies de vegetales de los ecosistemas presentes en el área del proyecto y la pérdida de los beneficios de los servicios ambientales, que además representan el hábitat de la fauna silvestre, por lo que se considera un impacto ambiental

Es importante señalar que el uso de suelo y vegetación actualmente en el sitio es la de uso agrícola y ganadero y vegetación predominante pastizales y arbustos así como vegetación característica de suelos sujetos a anegaciones por temporada, (Cap. IV), lo anterior debido a que como se ha estado señalando. El predio se ubica en un área con un alto crecimiento poblacional en el cual existen predios rellenos así como áreas que ya ocupan instalaciones de servicio e industriales así como áreas con asentamientos humanos.

El impacto ambiental se producirá principalmente durante la etapa de preparación del sitio, durante las actividades de retiro de vegetación en la superficie destinada para las obras e infraestructura del proyecto. En el desmonte se presenta la mayor afectación debido a que con herramientas manuales y mediante maquinaria pesada, se removerá por completo los individuos de vegetación existente, y además también se removerá la capa superficial del suelo. Cabe mencionar que el terreno total (predio) tiene una dimensión total de 24,627.97m², (ver Capítulo II),

En relación a las formas biológicas se menciona en el Capítulo IV, existen mayormente especies herbáceas y arbustivas.

Especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010

De acuerdo al Capítulo IV, dentro del área del proyecto y área de influencia, no se encontraron especies con algún estatus de protección de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010. En cuanto al Sistema Ambiental es de señalar que dentro de esta se ubicó un sistema lagunar denominado el Carmen donde se tiene una distribución amplia de vegetación de tipo Mangle tal como se describe en el capítulo (IV), este tipo de vegetación no se vería afectado por las obras dadas las distancias existentes entre el área del proyecto y el sistema lagunar. De igual manera existen áreas naturales protegidas de orden estatal mismas que no se verán afectadas por el desarrollo del proyecto.

Si bien el área del proyecto no se encontró especies con algún estatus de protección, es importante señalar que la empresa si contempla actividades de restauración, para lo cual se propondrá actividades de reforestación en alguna de las áreas de conservación o áreas naturales existentes dentro del SA.

Área natural protegida.

Como se mencionó en el Capítulo III, el proyecto no se ubica dentro de algún área natural protegida.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

Por ello, bajo el contexto anterior, de acuerdo a la índice de importancia, características del proyecto y los criterios considerados para la magnitud, el impacto de pérdida de cobertura vegetal es valorado como **significativo**, si bien el porcentaje de cobertura vegetal a remover, en relación al sistema ambiental

sin embargo es de hacer notar que en ningún momento se afectara algún tipo de vegetación con algún estatus de protección de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010, y mucho menos se pondrá en riesgo la supervivencia y distribución de las especies vegetales con algún estatus de protección identificados dentro del SA, AI y AP.

Medio	Componente	Factor	IMPACTO	Etapa	INDICE DE IMPORTANCIA
Biótico	Fauna	Hábitat	Modificación a los hábitats	Preparación del sitio	52
				Construcción	43

La remoción de vegetación en el área del proyecto podría modificar principalmente el hábitat terrestre de la fauna descrita en el cap. IV, es importante recalcar que la vegetación predominante está compuesta por pastizales ya que el uso que se le da al predio es principalmente agrícola.

El impacto en el área del proyecto se producirá principalmente durante la etapa de preparación del sitio, durante las actividades de desmonte y despalme (Significativo) y en menor grado durante la etapa de construcción No significativo) de las obras e infraestructura del proyecto, ya que la remoción de vegetación no solamente afectará a la vegetación existente en el área del proyecto, sino que también a la fauna la cual necesita de un espacio para vivir.

Las especies de fauna requieren un hábitat que les ofrezca agua, alimento, una cobertura vegetal que los proteja de amenazas exteriores y un espacio donde puedan desplazarse, y los cuales satisfagan sus necesidades reproductivas, fisiológicas y de nutrición. Por lo que, al momento de realizar la remoción de cobertura vegetal y construcción en el área de proyecto, estos elementos se verán reducidos.

Como se ha ido mencionando con anterioridad, en el Capítulo IV, dentro del área del proyecto y área de influencia, no se encontraron especies con algún estatus de protección de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010. En cuanto al Sistema Ambiental es de señalar que dentro de esta se ubicó un sistema lagunar denominado el Carmen donde se tiene una distribución amplia de vegetación de tipo Mangle tal como se describe en el capítulo (IV), este tipo de vegetación no se vería afectado por las obras dadas las distancias existentes entre el área del proyecto y el sistema lagunar. Por lo que el proyecto no influiría en la modificación de estos hábitats.

Medio	Componente	Factor	IMPACTO	Etapa	INDICE DE IMPORTANCIA
Biótico	Fauna	Distribución	Desplazamiento de Individuos de especies de fauna	Preparación del sitio	45
				Construcción	36

La remoción de vegetación en el área del proyecto podría modificar principalmente el hábitat terrestre de la fauna descrito en el cap. IV, desplazando a otras zonas con características similares a los individuos de especies de fauna, lo que representa un impacto ambiental.

Es importante recalcar que la vegetación predominante está compuesta por pastizales. Por la misma razón la ausencia de abundancia de fauna silvestre, predominando en la zona las aves que perchan en los árboles y usan el espacio aéreo como zonas de tránsito.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

El impacto en el área del proyecto se producirá principalmente durante la etapa de preparación del sitio, durante las actividades de desmonte y despalme de las superficies destinadas para las obras e infraestructura del proyecto, pues al modificar las características y estructura de la vegetación del sitio, también modificara la distribución y abundancia de las especies de fauna en el sitio, pues en consecuencia existirá una afectación en la oferta del alimento y áreas de resguardo para las especies que habitan ahí.

Por ello, bajo el contexto anterior, de acuerdo al índice de importancia, características del proyecto y los criterios considerados para la magnitud, el impacto de desplazamiento de individuos de especies de fauna es valorado como no significativo por lo que no se pone en riesgo las poblaciones de fauna.

Medio	Componente	Factor	IMPACTO	Etapa	INDICE DE IMPORTANCIA
Biótico	Fauna	Conectividad	Pérdida de la conectividad	Preparación del sitio	48
				Construcción	36

La remoción de vegetación, y el relleno del área del proyecto pueden producir la pérdida de la conectividad, lo que representaría un impacto ambiental.

El impacto en zona terrestre se dará en la etapa de preparación del sitio y construcción, desde el desmonte y despalme de la cobertura vegetal y su construcción, ya que no permitirá el paso seguro de la fauna que pudiese encontrarse en el lugar, ya que dejará un área desprotegida de elementos (vegetación y suelo) para dar paso a una infraestructura a base de concreto, y otros materiales con los que se construirán las instalaciones. Sin embargo, como se ha señalado en el área del proyecto específicamente al ser un área de uso agrícola se observa la ausencia o abundancia de fauna silvestre, predominando en la zona las aves que perchan en los árboles y usan el espacio aéreo como zonas de tránsito.

En el sitio del proyecto y área de influencia no se tiene conocimiento de la existencia de corredores biológicos, por lo que no afectarán o interrumpirán la conectividad con alguno de estos. Es por ello, bajo el contexto anterior, de acuerdo al índice de importancia, características del proyecto y los criterios considerados para la magnitud, el impacto de conectividad es valorado como no significativo y no afectará los corredores biológicos que pudieran existir a nivel SA.

Medio	Componente	Factor	IMPACTO	Etapa	INDICE DE IMPORTANCIA
perceptual	Paisaje	Calidad visual	Modificación del paisaje natural	Preparación del sitio	52
				Construcción	48
				Operación y Mantenimiento	48
				Abandono	36

Debido a la naturaleza del proyecto, este causará la modificación del paisaje natural del polígono del proyecto, por lo que es considerado un impacto al componente perceptual.

El impacto se dará primeramente durante la etapa de preparación del sitio y construcción. Estas actividades contemplan la alteración visual de carácter local en el área del proyecto y su área de influencia. Esto durante el periodo estimado de 1 año y medio, (18 meses) tiempo en que se realizaran estas actividades.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

Debido a que durante la vida útil del proyecto (*estimado de 30 años para la operación y mantenimiento, y 1 año para realizar las actividades de abandono, como se indica en el capítulo II*), el área del proyecto permanecerá sin el elemento (vegetación) y se observará alterado localmente debido a la inclusión de elementos con formas y texturas antrópicas, como serían las instalaciones del proyecto (barda perimetral, área administrativa, bascula, caseta, laboratorio, planchas de concreto, diques, fosas de lixiviados, canaletas, almacén general, almacén de insumos, taller de mantenimiento, almacén de residuos peligrosos y manejo especial generados) hechas a partir de materiales como cemento y/o acero.

Sin embargo, es importante recalcar que la calidad paisajística de acuerdo a la matriz elaborada en el Cap. IV presento un valor de calidad baja con 16 puntos, su principal factor negativo es la geo forma así como las actuaciones humanas, ya que el predio se ubica en un área con alto crecimiento de asentamientos humanos, industriales y de servicios en segundo lugar la vegetación, fauna pues la vegetación en su mayoría está conformada por pastizales y arbustos con muy poca presencia de fauna silvestre, lo anterior debido al uso que se le da al predio el cual es agrícola y de pastoreo de ganado.

Otro factor importante para la ausencia de fauna silvestre es la actividad antropogénica que se visualiza en los alrededores pues existen mucha actividad humana y tráfico constante de vehículos y unidades pesadas que puede apreciarse a simple vista lo que altera el fondo escénico.

Se contempla realizar actividades de compensación como es la reforestación de áreas de importancia ambiental. Es por ello, bajo el contexto anterior, de acuerdo al índice de importancia, características del proyecto y los criterios considerados para la magnitud, el impacto de Modificación del paisaje natural es valorado como no significativo pues no afectara la calidad visual del paisaje a nivel A.I y S.A.

V.5. Impactos acumulativos y residuales

De acuerdo al REIA en su fracción V del Artículo 12, la manifestación de impacto ambiental, en su modalidad particular, deberá contener la Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales si bien no especifica los impactos acumulativos y residuales, para el presente proyecto se hace énfasis en estos tipos de impactos. Considerando lo señalado en el artículo 3, fracción X del REIA.

V.5.1. Impactos Residuales

Con la aplicación de medidas de prevención y mitigación, es factible que un impacto ambiental que puede alterar el funcionamiento o la estructura de cierto componente o proceso dentro del A.P, A.I Y S.A reduzca su efecto o significancia. Sin embargo, invariablemente, existen impactos cuyos efectos persisten aún con la aplicación de medidas, y que son denominados como residuales. Así también el REIA en su fracción X del Artículo 3°, describe a un impacto residual como el impacto que persiste después de la aplicación de medidas de mitigación.

La identificación y valoración de este tipo de impactos ambientales es fundamental, ya que en última instancia representan el efecto inevitable y permanente del proyecto sobre el ambiente, en consecuencia, el resultado de esta sección, aporta la definición y el análisis del “costo ambiental” del proyecto, entendiendo por tal la disminución real y permanente en calidad y/o cantidad de los bienes y servicios ambientales en el A.P, A.I Y S.A.

Para el caso del proyecto, la identificación de los impactos residuales se llevó a cabo en función del atributo de la Recuperabilidad (MC), que hayan sido calificados con valor máximo (8); y que el índice de **importancia** se encuentre dentro de Intervalo de valores del índice de importancia (**Significativo**), es decir que los factores no podrán volver a su estado original aún con la aplicación de medidas.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

Derivado de lo anterior se tiene que el proyecto generará los siguientes impactos ambientales residuales:

Tabla V. 10. Impactos ambientales residuales.

Componente	Factor	Impacto	Etapa	MC	Importancia
Suelo	Cantidad	Perdida de suelo	PS	8	61
Vegetación	Cobertura vegetal	Perdida de cobertura vegetal	PS	8	52
Fauna	Hábitat	Modificación a los hábitat	PS	8	52
Paisaje	Calidad visual	Modificación al paisaje natural	PS	8	52

Como se puede observar los impactos residuales identificados para el proyecto, son producto implícito de la etapa de preparación del sitio y la construcción, específicamente durante la actividad de nivelación, relleno y compactación ya que se dará la pérdida de cobertura vegetal y suelo natural, modificando el relieve y con ello los espacios que pueden ser utilizados como hábitats de especies.

V.5.2. Impactos acumulativos

El REIA en su fracción VII del Artículo 3°, describe a un impacto acumulativo como el impacto donde su efecto en el ambiente resulte del incremento de los impactos de acciones particulares ocasionado por la interacción con otros que se efectuaron en el pasado o que están ocurriendo en el presente.

Por ello el análisis de los impactos ambientales debe basarse en la determinación de las desviaciones de la "línea base o cero" originada por efectos aditivos. Para lo anterior, no es suficiente con evaluar los impactos ambientales del proyecto como si éste fuera la única fuente de cambio en el SA, sino que también es importante identificar los cambios ocasionados en el ambiente que se están generando o que ocurrieron como resultado de otras actividades humanas en la zona, y que pueden tener un efecto aditivo o acumulativo sobre los mismos componentes ambientales con los que el proyecto va a interactuar.

V.5.2.1. Identificación de efectos acumulativos por otras obras y actividades dentro del Sistema Ambiental

Como se ha mencionado con anterioridad, dentro del SA se encuentran diferentes tipos de vegetación y que a través del tiempo han dado un cambio de uso de suelo para asentamientos urbanos, campos agrícolas y pecuarios, (a estos llamaremos obras y actividades anteriores).

Para determinar los componentes afectados previamente por los impactos de las obras y actividades anteriores dentro del SA, primeramente, se identificó que existen obras y actividades que están conformada por asentamientos urbanos y rurales que cuentan con infraestructura carretera, eléctrica, telefónica de agua potable y drenaje, de igual forma se puede observar la existencia de cambios en los usos de suelos para las actividades agrícolas y ganaderas.

Adicionalmente como se especificó en el capítulo IV, dentro del área de influencia se localiza la siguiente infraestructura.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

Infraestructura	Distancia o límites del predio (m)
Al Norte predios de uso industrial y comercial <ul style="list-style-type: none"> • Red-D-Arc, (patio de maniobras, taller y almacén de campers) • MADISA, (Maquinaria, refacciones, servicios, venta y renta de maquinaria pesada) • Terreno en venta (predio relleno) • Carretera federal 180 Villahermosa-Cardenas 	Colindante. 55.0 m 95.0m 300 m
Al Sur <ul style="list-style-type: none"> • predio de uso agrícola ganadero • Infraestructura habitacional (casas) 	Colindante Colindante
Este <ul style="list-style-type: none"> • Terrenos ejidales y particulares de uso agrícola ganadero 	Colindante
Oeste <ul style="list-style-type: none"> • Infraestructura habitacional (casas). • Infraestructura Carretera a Ra Anacleto Canabal. • Límites de Ra Lázaro Cardenas 2ª sección centro 	Colindante Colindante 20 m.

Así el impacto acumulativo se da cuando el efecto en el ambiente resulta de la suma de los efectos de acciones particulares ocasionados por la interacción con otros que se efectuaron en el pasado o que están ocurriendo en el presente.

Con la información recabada se realizó la siguiente matriz, en la cual se identifican los impactos producidos por las obras y actividades anteriores y las que se generaran por el presente proyecto.

Tabla V.11. Matriz de Identificación de impactos por obras y actividades anteriores en el SA y AI, incluyendo el proyecto a evaluar.

Componentes	Impacto	OBRAS O ACTIVIDADES EN EL A.I. y S.A.		
		asentamientos urbanos y rurales que cuentan con infraestructura carretera, eléctrica, telefónica de agua potable y drenaje,	Cambios en los usos de suelos para las actividades agrícolas, ganaderas e industriales	proyecto
Suelo	Pérdida de suelo	X	X	X
	Alteración a la calidad del suelo	X	X	X
Cuerpos de agua	Modificación del patrón del flujo hidrológico superficial	X	X	X
	Contaminación del agua	X	X	X
Hidrología subterránea	Contaminación de acuífero	X	X	X
	Extracción de agua de Acuífero	X	X	X
Atmósfera	Alteración al confort sonoro	X	X	X
	Contaminación atmosférica	X	X	X
Vegetación	Pérdida de cobertura	X	X	X
Fauna	Modificación a los hábitats	X	X	X
	Desplazamiento de Individuos de especies de fauna	X	X	X
	Pérdida de la conectividad	X	X	X
Paisaje	Modificación del paisaje Natural	X	X	X

Derivado de lo anterior, se puede decir que todos los impactos son acumulativos, sin embargo, no todos son significativos y algunos de ellos pueden aminorarse con la implementación adecuada de medidas de mitigación. Para el caso del proyecto los impactos acumulativos relevantes continúan siendo, la pérdida de suelo, pérdida de la cobertura vegetal, modificación del hábitat y modificación del paisaje.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

Cabe mencionar que el terreno total (predio) tiene una dimensión total de 24,627.97 m², por lo que el área en el cual se pretende el proyecto es relativamente muy pequeña con respecto al sistema ambiental pues ocupara en términos de porcentaje un 0.00212386% del sistema ambiental.

ID	Dimensiones (Km ²)	Dimensiones (m ²)	% con respecto al S.A.
Cuenca el carrizal	1,159.586	1159,586.000	
Proyecto Instalación y operación de planta de tratamiento de residuos peligrosos, manejo especial y patio de maniobras para resguardo de camper (tráiler habitación).	0.024628	24,627.97	0.00212386
Proyecto con área de influencia	0.472191	472,191.00	0.04072065

V.6. Conclusiones

En el Capítulo IV se ha analizado y caracterizada cada uno de los componentes y procesos ambientales del Área del proyecto, (AP) Área de influencia (AI) y Sistema Ambiental (SA) y como se describió anteriormente en el presente Capítulo, se puede llegar a la conclusión de cuáles son los procesos y/o componentes afectables, y los no afectados. Cada uno de ellos responde a la relación que tiene entre las actividades y obras del proyecto con los componentes ambientales dentro del SA.

Por lo que con base en la información analizada del Capítulo II, los datos obtenidos de los estudios ambientales del Capítulo IV, la opinión de expertos y las diversas técnicas de evaluación de impacto ambiental utilizadas en el presente Capítulo, se estima que el proyecto ocasionará en lo general una serie de impactos ambientales de naturaleza negativa. Sin embargo, considerando los resultados de los análisis, se identificaron cuáles son los impactos significativos y no significativos por etapa del proyecto que pueda afectar el estado actual del Área del proyecto, (AP) Área de influencia (AI) y Sistema Ambiental (SA) y los cuales, teniendo la correcta aplicación de medidas de prevención y de mitigación, ninguno de ellos será significativos. También se pudo identificar que impactos ambientales podrían o no afectar los procesos ambientales que interactúan en el Sistema Ambiental (SA).

Adicionalmente en el Capítulo VI, se presentarán las medidas necesarias para prevenir, mitigar, restaurar, controlar o compensar, según sea el caso, los impactos ambientales esperados en cada una de las etapas de implementación del proyecto e integrarlas de manera precisa y coherente en el marco de sistema de manejo y gestión ambiental, cuya ejecución permitirá no ocasionar ningún impacto, que por sus atributos y naturaleza pueda provocar desequilibrios ecológicos de forma tal que se afecte la continuidad de los procesos naturales que actualmente ocurren en el Área del proyecto, (AP) Área de influencia (AI) y Sistema Ambiental (SA) delimitado.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

CAPÍTULO VI.

VI.I.- MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Una vez analizado la lista de chequeo y la matriz, se proponen algunas medidas preventivas y de mitigación que pueden aplicarse a los impactos adversos identificados.

De conformidad con lo establecido en el Reglamento de la LGEEPA en materia de Impacto Ambiental, las medidas preventivas y de mitigación se definen como un conjunto de acciones que deberán ser ejecutadas para evitar efectos previsibles de deterioro al ambiente, así como atenuar los impactos y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de causar una perturbación por la realización de las actividades propuestas en el proyecto.

Por lo tanto, en esta sección se proponen medidas tendientes a evitar y/o atenuar los impactos ambientales identificados como adversos en el capítulo V.

Para describir las medidas a implementarse para evitar o minimizar los efectos de los impactos ambientales identificados se determinó clasificarlos según “la forma de actuación”. Para entender la forma de actuación de cada medida propuesta, se describirán los conceptos usados como criterios para clasificarlas: Las medidas planteadas se dividen en generales específicas.

1. **Medidas generales (G).** siendo las primeras aquellas de aplicabilidad común entre las etapas del Proyecto. Y las medidas específicas son.
2. **Medidas preventivas (MP).** Aquellas encaminadas a impedir que un impacto ambiental se presente. Entre ellas se encuentran las actividades de mantenimiento, planes y programas de emergencia y algunas otras medidas dirigidas al mismo fin. Por lo tanto, evitan la ocurrencia de efectos negativos y se conocen también como protectoras.
3. **Medidas de mitigación (MM).** Son aquellas que al modificar las acciones o los efectos consiguen anular, corregir, atenuar un impacto recuperable, bien sea mejorando un proceso productivo o sus condiciones de funcionamiento.
4. **Medidas compensatorias (MC).** Las que ni evitan, ni atenúan, ni anulan la aparición de un efecto negativo, pero que contrarrestan la alteración del factor al realizar acciones con efectos positivos que compensan los impactos negativos que no es posible corregir y disminuyen el impacto del proyecto.
5. **Medida de Restauración. (MR)** Se busca restituir las condiciones preexistentes en un escenario ambiental que ha sido deteriorado, una vez que las fuentes de perturbación han desaparecido. Conocidas como medidas de rehabilitación o recuperación. Normalmente forman parte de los requerimientos establecidos por la normatividad o autoridad ambiental. Estas medidas buscan recuperar las condiciones ambientales anteriores a la perturbación remediando los cambios al ambiente, por lo que su aplicación es posterior a la aparición de los efectos del impacto.

Adicionalmente, se integrarán medidas de seguimiento y control para la correcta aplicación de las anteriores, misma que se define como:

6. **Medidas de seguimiento y control: (MSC).** Son aquellas que refuerzan y/o supervisan la aplicación de las medidas preventivas, de mitigación y/o compensación.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

Simbología "Etapa":

PS:	Preparación del sitio
C:	Construcción
O y M:	Operación y mantenimiento
A:	Abandono

Tabla VI.1.- Medidas generales.

Clave	Etapa de cumplimiento				Etapa de cumplimiento
	PS	C	O y M	A	
G1					Realizar las actividades únicamente en la poligonal del Proyecto
G2					Contar con un responsable del seguimiento ambiental.
G3					Efectuar las actividades conforme al Programa de Trabajo, o en su caso de requerirlo, recalendarizar los trabajos respetando el periodo autorizado..
G4					Elaborar el plan de atención a Contingencias Ambientales con equipo y personal capacitado para atender los derrames y fugas de materiales o residuos.
G5					Establecer Programas de Capacitación al personal en materia de residuos, seguridad, medio ambiente y seguimiento de medidas de prevención y mitigación involucradas en el proyecto.
G6					Elaboración del programa de mantenimiento preventivo y correctivo de instalaciones y equipos.
G7					Instalar sanitarios portátiles en el área del Proyecto.
G8					Contar con un prestador de servicios debidamente autorización para el manejo y descarga de las aguas residuales provenientes de los sanitarios portátiles.
G8					Elaboración y seguimiento del programa de manejo de residuos de manejo especial, peligrosos y sólidos urbanos durante las diferentes etapas del proyecto.
G9					Colocar en el área de actividades contenedores de 200 litros con tapa y debidamente identificados para la segregación de los residuos generados, siendo estos específicos para cada uno de los residuos de tipo sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos.
G10					Contar con un almacén temporal de residuos peligrosos que cumpla con lo establecido por la legislación ambiental vigente.
G11					Contar y elaborar con una bitácora de entrada y salida de los residuos peligrosos ingresados al almacén temporal.
G12					Instalar letreros prohibitivos e indicativos en los frentes de trabajo que contengan información clara y suficiente de los procedimientos a ejecutar de manera clara y entendible.
G13					Contar con un Plan de respuesta a emergencias por eventos hidrometeorológicos.
G14					Contratar a un prestador de servicios autorizado para el transporte, manejo y disposición final de los residuos peligrosos, el cual deberá entregar el respectivo manifiesto de generación, entrega, transporte y recepción de residuos
G15					Contratar a un prestador de servicios autorizado para el transporte, manejo y disposición final de los residuos de manejo especial y sólidos urbanos., el cual deberá entregar el respectivo manifiesto de generación, entrega, transporte y recepción de residuos
G16					Queda estrictamente prohibida la disposición temporal o permanente de cualquier tipo de residuos en cuerpos de agua o sobre el suelo natural.
G17					Elaborar un Programa de Abandono de Instalaciones.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

Tabla VI.2.- Especificas

Clave	COMPONENTE	Etapa de cumplimiento				Medidas de prevención (MP)
		PS	C	O y M	A	
MP1	Fauna					Colocar señalamientos de presencia de fauna en sitios estratégicos para concientizar y divulgar el cuidado de la fauna.
MP2	Fauna					Prohibir las actividades relacionadas a la caza y pesca de la fauna.
MP3	Fauna					Realizar recorridos previo al inicio de la actividad de desmonte y despalme para descartar la presencia de fauna con riesgo de afectación (incluye madrigueras o nidos).
MP4	Vegetación					Realizar las actividades de desmonte y despalme exclusivamente dentro de los límites que conformaran el proyecto
MP5	Vegetación					Realizar la eliminación de la vegetación por medios mecánicos y manuales nunca con métodos químicos, ni quemas de los residuos orgánicos, evitando el uso de herbicidas.
MP6	Atmósfera					Garantizar que los vehículos, maquinaria y los equipos cumplan con los límites máximos permisibles de niveles sonoros establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas.
MP7	Atmosfera					Instalar silenciadores en los escapes de los vehículos y maquinaria.
MP8	Atmosfera					Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de la maquinaria, vehículos y equipo en talleres especializados y autorizados, <u>evitando hacerlo en el área del Proyecto</u> para prevenir la contaminación del suelo y los cuerpos de agua por acción de un derrame incidental, vertido de aceites y grasas o del lavado de las unidades.
MP9	Atmosfera					Llevar un registro en bitácora del mantenimiento preventivo y correctivo de los vehículos, equipo y maquinaria.
MP10	Atmosfera					Establecer horarios de trabajo diurno con el fin de afectar lo menos posible al ambiente y a los habitantes cuyas viviendas se encuentren cerca del área del proyecto.
MP11	Suelo					El material pétreo para las actividades de relleno y nivelación debe ser adquirido en los bancos de materiales autorizados por la autoridad competente.
MP12						El material tratado que se utilice como relleno del predio debiera contar con los resultados de analisis realizados por un laboratorio Acreditado ante la EMA y Aprobado por la autoridad competente, que demuestren ser tratados y estar por debajo de los limites establecidos en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, asi como documento de liberación emitido por la autoridad competente.
MP13	Cuerpos de Agua					El agua potable para actividades de construcción y mantener húmedo los caminos, áreas del proyecto y uso varios deberán adquirirse en pipas a través de empresas autorizadas para su aprovechamiento.
MP14	Cuerpos de Agua					El agua potable deberá adquirirse en garrafones para consumo humano.
MP15	Cuerpos de Agua					De acuerdo a la recomendación emitida en el estudio hidrológico <ul style="list-style-type: none"> Se propuso la captación y conducción de las aguas pluviales mediante un colector que se plantea ubicar a un costado del lindero noreste del predio con una longitud de d=350 m., el cual las descargará al arroyo situado a un costado y del lado poniente de la calle Guácimo a través de una estructura de cruce que deberá construirse.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

					<ul style="list-style-type: none"> Se propone que, a la superficie terminada de piso en el predio, se le dé una pendiente de $s=0.0040$ con dirección noreste para dirigir el escurrimiento superficial del agua hacia el colector. Para el colector se propuso un bordo libre $BL=0.40$ m, por lo tanto, el nivel de relleno en toda la margen del colector será de 7.70 m tomando en cuenta que en campo se obtuvo un NAME=7.30 m, la pendiente considerada fue de $s=0.0020$. Para la estructura de cruce se obtuvo un gasto de diseño $Q_D = 0.561$ m^3/seg para $Tr=10$ años. Se propone una alcantarilla con tubería de sección circular y pendiente $s=0.0040$, si se utiliza tubería de polietileno de alta densidad (PEAD) deberá ser de diámetro $\phi = 0.61$ m (24") y si se usa tubería de concreto el diámetro será de $\phi = 0.70$ m (30"). 	
MP16	Cuerpos de Agua subterráneas				Considerando que dentro de las instalaciones se ubicara el cuerpo receptor o área de descarga (por riego o infiltración), de residuos tratados se debe dar cumplimiento a las especificaciones contenidas en la NOM-001-SEMARNAT-2021, Que establece los límites permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en cuerpos receptores propiedad de la nación. Tal como se especifico en el Cap. III de la presente MIA-P.	
MP17	Suelo				Durante el mantenimiento de los equipos de tratamiento se debera suspender todo proceso de tratamiento en la planta.	
MP18	Suelo				Realizar cada 2 años un monitoreo de la calidad del manto freático y del suelo dentro y colindancias al área del proyecto durante el periodo de la vida útil. Los análisis de laboratorio que se realicen a las muestras recolectadas deben ser a través de laboratorio acreditado por la EMA y aprobado por la autoridad competente según sea el caso (ASEA-PROFEPA-CONAGUA).	
Clave	COMPONENTE	Etapas de cumplimiento				Medidas de Mitigación (MM)
		PS	C	O y M	A	
MM1	Suelo					Aplicar el Plan de Contingencias Ambientales en caso de derrames o fugas de hidrocarburos y notificar a la ASEA. Emplear mecanismos de saneamiento y remediación en sitios contaminados por fugas o derrames
MM2	Atmosfera					Establecer horarios de trabajo diurno con el fin de afectar lo menos posible al ambiente y a los habitantes cuyas viviendas se encuentren cerca del área del proyecto.
MM3	Atmosfera					Se debe verificar que el transporte de material para el relleno del predio debe realizarse en fase húmeda, cubierto por una lona y no sobrepasar la parte superior de las paredes de la batea; esto evitará la dispersión de partículas finas de polvo durante su trayecto.
MM4	atmosfera					Para evitar la generación de polvo, humedecer el área de actividades para prevenir el levantamiento de sedimento terrígeno a la atmósfera.
MM5	Vegetación					Triturar los residuos vegetales que no se puedan aprovechar para después ser esparcido homogéneamente en el área del proyecto y sobre el área verde dentro de las instalaciones del proyecto, para el enriquecimiento del mismo.
MM6	Fauna					se prohíbe la Captura, consumo y comercialización o cualquier posesión de especies de fauna silvestre.
MM7	Paisaje					Restringir el acceso a personas ajenas a las actividades de la obra
Clave	COMPONENTE	Etapas de cumplimiento				Medidas de Compensación (MC)



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

Clave	COMPONENTE	Etapa de cumplimiento				Medidas de Restauración (MR)
		PS	C	O y M	A	
MC1	Vegetación					Elaborar y ejecutar el programa de Reforestación en un área igual o mayor a la afectada con Especies Nativas de la región esta se debiera efectuar dentro de algún área prioritaria, áreas de conservación o áreas naturales protegidas.
MC2	Fauna					Ejecutar el Rescate y reubicación de fauna silvestre, en caso de presencia de algún individuo en categoría de Riesgo según la NOM-059-SEMARNAT-2010 o considerada de importancia ecológica.
MR1	Suelo					En caso de fugas o derrames ocasionados por un mantenimiento y que sean menores a 1 m ³ se recuperará el suelo contaminado y será manejado como residuo peligroso.
MR2	Suelo					En el caso fortuito de un derrame o fuga de hidrocarburos sobre el suelo y exceder de 1 m ³ se procederá a su contención, caracterización y Programa de Remediación previa autorización ante la ASEA. La contratista que lleve a cabo su remediación deberá contar con la acreditación correspondiente.
MR3	Suelos – vegetación					Al concluir la vida útil del Proyecto se dismantelarán y retirarán las instalaciones y realizaran acciones de manejo y conservación de suelo, restauración de superficie y revegetación en las áreas utilizadas para el proyecto.

Asimismo, para coadyuvar a la correcta aplicación de las medidas de prevención, mitigación y compensación, se proponen las siguientes medidas de seguimiento y control:

Tabla VI.3. Medidas seguimiento y control. (durante todas las etapas del proyecto). (PS, C, O, M, A)

No	Etapa de cumplimiento				Seguimiento y control
	PS	C	O y M	A	
MSC1					Elaboración y seguimiento del programa de vigilancia ambiental al cual deberá darse seguimiento durante el tiempo de ejecución del proyecto con personal especializado con el conocimiento necesario para ejecutar las medidas propuestas; y, con la autoridad suficiente para tomar decisiones en caso de probable afectación a la naturaleza.
MSC2					Seguimiento del programa de mantenimiento preventivo y correctivo de instalaciones y equipos.
MSC3					Seguimiento del programa de manejo de residuos de manejo especial, peligrosos y sólidos urbanos durante las diferentes etapas del proyecto.
MSC4					Seguimiento al plan de atención a Contingencias Ambientales con equipo y personal capacitado para atender los derrames y fugas de materiales o residuos.
MSC5					Seguimiento del programa de capacitación al personal en materia de residuos, seguridad y medio ambiente.

VI.2.- Impactos Residuales

Como se detallo e identifico en el Cap V. Con la aplicación de medidas de prevención y mitigación, es factible que un impacto ambiental que puede alterar el funcionamiento o la estructura de cierto componente o proceso dentro del A.P, A.I Y S.A reduzca su efecto o significancia. Sin embargo, invariablemente, existen impactos cuyos efectos persisten aún con la aplicación de medidas, y que son denominados como residuales. Así también el REIA en su fracción X del Artículo 3°, describe a un impacto residual como el impacto que persiste después de la aplicación de medidas de mitigación.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

La identificación y valoración de este tipo de impactos ambientales es fundamental, ya que en última instancia representan el efecto inevitable y permanente del proyecto sobre el ambiente, en consecuencia, el resultado de esta sección, aporta la definición y el análisis del “costo ambiental” del proyecto, entendiéndose por tal la disminución real y permanente en calidad y/o cantidad de los bienes y servicios ambientales en el A.P, A.I Y S.A.

Para el caso del proyecto, la identificación de los impactos residuales se llevó a cabo en función del atributo de la Recuperabilidad (MC), que hayan sido calificados con valor máximo (8); y que el índice de **importancia** se encuentre dentro de Intervalo de valores del índice de importancia (**Significativo**), es decir que los factores no podrán volver a su estado original aún con la aplicación de medidas.

Derivado de lo anterior se tiene que el proyecto generará los siguientes impactos ambientales residuales:

Tabla VI.4 Impactos ambientales residuales.

Componente	Factor	Impacto	Etapas	MC	Importancia
Suelo	Cantidad	Perdida de suelo	PS	8	61
Vegetación	Cobertura vegetal	Perdida de cobertura vegetal	PS	8	52
Fauna	Hábitat	Modificación a los hábitat	PS	8	52
Paisaje	Calidad visual	Modificación al paisaje natural	PS	8	52

Como se puede observar los impactos residuales identificados para el proyecto, son producto implícito de la etapa de preparación del sitio y la construcción, específicamente durante la actividad de nivelación, relleno y compactación ya que se dará la pérdida de cobertura vegetal y suelo natural, modificando el relieve y con ello los espacios que pueden ser utilizados como hábitats de especies.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

CAPITULO VII

VII.1 Pronósticos ambientales y en su caso, evaluación de alternativas

VII.1 Pronóstico del escenario

Hoy en día las empresas del sector hidrocarburo generan diversos residuos que requieren de un manejo adecuado para ser minimizados antes de ser dispuestos en centros de acopio, confinamientos controlados o de disposición final, El estado de Tabasco no es la excepción pues se distingue por estar dentro de una zona con alta actividad del sector de hidrocarburos donde la generación de residuos es la constante en todos los servicios y por lo tanto requiere de estos servicios. Siendo que en la región son pocos los sitios para el tratamiento y confinamiento, el servicio es costoso y muchos de ellos están rebasados en cuanto a su capacidad, es por ello que consideramos que:

- **Supuesto de no desarrollarse este proyecto**

Los residuos simplemente llegarían a su destino final sin ser separados, tratados y/o acondicionados, durante su traslado o transporte podrían ir generando escurrimientos o lixiviados, malos olores a hidrocarburos y molestias a los habitantes esto provocaría un problema de tipo social y hasta políticos al no desear ese tipo de actividades en las zonas y provocando paros en la actividad y acumulación de los residuos en el sitio de generación.

Las empresas deberán transportar más kilómetros sus residuos generando mayor contaminación atmosférica por la quema de combustible, ruido en carreteras y aumentando el riesgo de accidentes carreteros con su consecuente contaminación de suelos y subsuelos (dependiendo del tipo de residuo, se corre el riesgo además de promover el manejo de residuos clandestinamente y por lo tanto creando contaminación que en muchas ocasiones pasa desapercibida.

- **Supuesto de si desarrollarse este proyecto**

El proyecto propuesto Técnicamente la cercanía a instalaciones del sector hidrocarburos y de servicios generales lo que hace factible la necesidad de instalar una planta de tratamiento que permita dar disposición a los residuos asociados a los hidrocarburos (RP y RME) que surge durante las diferentes actividades del sector HC, ya que al realizar el tratamiento en un área cercana a su generación permite reducir costos, y reduce los riesgos que representa el transportar largas distancias este tipo de residuos, que en caso de un hecho de tránsito terrestre pudiera ocasionar mayores daños al ambiente por el derrame de las mismas, mayores medidas de urgente aplicación para la atención de la emergencia, así como acciones para la restauración, además de los daños materiales, y los daños a terceros que se pudieran provocar.

Otra ventaja es que el proyecto se encuentra en un área donde es compatible, ambientalmente e Importante recalcar que el predio arrendado cuenta con factibilidad de uso de suelo industrial para la actividad que se propone.

- **Supuesto de la Ejecución del proyecto con acciones preventivas y de mitigación.**

Uno de los beneficios de realizar el tratamiento de residuos peligrosos y de manejo especial en un área cercana a su generación es la de permitir reducir costos y riesgos que representa el transportar largas distancias este tipo de residuos, pero además el beneficio socio económico que se dará directamente sobre la población aledaña al proyecto.

En cuanto a las medidas de mitigación que favorecerían el Sistema Ambiental son los beneficios siguientes.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

La ejecución de un programa de reforestación en un área prioritaria, de conservación o área natural protegida tiene un efecto positivo ya que a mediano plazo se mejorarán las condiciones y los servicios ambientales de esas áreas, mejorando el paisaje y creando nichos y áreas de anidación para las especies de fauna silvestre, devolviendo al entorno sus atributos naturales.

La propuesta de reforestación debe contemplar un área igual o mayor al área propuesta para el desarrollo del proyecto.

Tomando en cuenta todas estas medidas preventivas y de mitigación, y por la actividad que se pretende desarrollar este proyecto es de los pocos que se puede decir que tiene impactos positivos y negativos, pero estos pueden ser prevenidos mediante acciones o procedimientos adecuados que favorezcan al medio ambiente en la zona (SA, AI y AP).

VII.2. Programa de vigilancia ambiental.

Se elaborará con el objeto de que la empresa realice todos y cada uno de los puntos propuestos y ordenados para el proyecto, para ello se contará con una empresa o especialista en materia ambiental que realizará informes internos y específicos para la autoridad de las actividades que se estén llevando a cabo y que vigile el cumplimiento de la normatividad ambiental.

Como parte de la vigilancia se implementarán otras medidas consideradas como de seguimiento y control y ya especificadas en el Cap VI. Estas formarán parte del Programa de Vigilancia Ambiental y darán seguimiento a:

SEGUIMIENTO DEL PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE INSTALACIONES Y EQUIPOS.

- Procedimientos e instructivos de mantenimiento preventivo y correctivo de instalaciones.
- Técnicas para evitar fuga de aceites, grasas y/o combustible al suelo.
- Manejo y disposición final de los residuos sólidos, de manejo especial y peligrosos resultantes del mantenimiento.
- Calendarización del programa.

SEGUIMIENTO DEL PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL, PELIGROSOS Y SÓLIDOS URBANOS DURANTE LAS DIFERENTES ETAPAS DEL PROYECTO.

- Identificación de los residuos
- Clasificación de los residuos que se generan durante las actividades.
- Propuesta de tipos de envases para cada residuo.
- Almacén temporal y seguridad en dicho almacén.
- Bitácoras (municipal, estatal, y federal)
- Recolección y transporte interno y disposición final de los residuos sólidos y peligrosos
- Cronograma de actividades de las acciones preventivas y manejo y disposición final de residuos.

SEGUIMIENTO AL PLAN DE ATENCIÓN A CONTINGENCIAS AMBIENTALES CON EQUIPO Y PERSONAL CAPACITADO PARA ATENDER LOS DERRAMES Y FUGAS DE MATERIALES O RESIDUOS.

- Atención a derrames o contención.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

- Descripción de los materiales y/o residuos peligrosos que se manejarán y generaran en la planta.
- Descripción general de los riesgos en caso de accidentes derrame, explosión u otro.
- Caracterización del medio y tipificación de contingencia, riesgo y acciones a realizar en cada caso.
- Acciones a realizar
- Indicadores para medir el éxito de la medida instrumentada
- Acciones preventivas y durante la contingencia de un derrame de aceite, combustible o residuos peligrosos
- Método de contención y de eliminación del vertido o derrame de aceite o combustible.
- Método de remediación del cuerpo de agua y o suelo contaminado.
- Disposición de material para combatir un derrame de aceite y combustible.
- Forma de difusión entre el personal implicado en las operaciones del proyecto y para el combate a la contingencia.
- Cronograma de actividades de las acciones preventivas y manejo de aceites o combustibles.

SEGUIMIENTO DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN AL PERSONAL EN MATERIA DE RESIDUOS, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE.

- Introducción
- Conceptos y definiciones
- Objetivos
- Programa de capacitación para el personal
- Aspectos a considerar durante la capacitación
- Lista de asistencia
- Evidencias fotográficas

PROGRAMA Y EJECUCIÓN DE REFORESTACIÓN.

El objetivo general de la reforestación a realizar es el de compensar los posibles impactos a la vegetación, cuerpo de agua que pudieron haberse causado por la ejecución de las obras del proyecto.

En el programa de reforestación o plan de trabajo deberá contemplar como mínimo, los siguientes requisitos:

- Datos generales del responsable técnico de la plantación.
- Antecedentes.
- Objetivos y metas de la plantación.
- Ubicación de la plantación.
- Descripción física y biológica de la zona a reforestar.
- Especies forestales nativas a establecer.
- Manejo silvícola de la plantación.
- Legal procedencia y adquisición de la planta, selección de la planta, estibado y transporte, almacenamiento temporal, diseño de la plantación, trazo de la plantación, preparación del terreno, apertura de cepas, colocación de plántulas, cuidados, protección y mantenimiento de la plantación, evaluación de la plantación.
- Materiales.
- Presupuesto de la plantación.
- Cronograma de actividades.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

Para la selección de las especies a sembrar se identificarán las especies comunes que existen dentro de la zona y áreas de influencia (Nativas) ya que estas tienen la posibilidad de cubrir más rápidamente las superficies desprovistas de vegetación.

Para evitar impactos y riesgos, así como un mayor deterioro al área se propone el cumplimiento a los 100% de las medidas preventivas y de mitigación propuestas para las actividades a realizar.

Aire y Microclima.

Tal como se especifica en el Cap VI en las medidas preventivas, se contará con personal de la empresa en el sitio del proyecto para verificar que la generación de polvos sea mínima cuando el tráfico de vehículos pesados ingrese al área del proyecto a descargar o a retirar material, de igual manera se trabajará en fase húmeda el terreno para evitar la dispersión de partículas, se tomarán fotos como evidencia.

Riesgo de accidentes.

Para todas las etapas del proyecto se capacitará al personal que se encuentre laborando en el área del proyecto en el manejo de los materiales y equipos para minimizar la probabilidad de que accidentalmente ocurran derrames.

En caso de sucedan derrames se deberá ejecutar el programa de atención a derrames y los residuos manejados de acuerdo a la normatividad.

Estética.

Aunque este elemento ambiental es totalmente positivo se tendrán fotografías del antes y después del área del proyecto en donde se podrá observar que el proyecto no cambiará la estética de los alrededores.

Generación de residuos peligrosos.

Con el buen Manejo de los materiales se puede minimizar la generación de residuos, en este caso también es muy importante capacitar al personal.

La empresa se dará de alta como generador de residuos peligrosos y cumplirá con las especificaciones establecidas en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento.

VII.3. CONCLUSIÓN.

En general, se puede mencionar que el proyecto no se contrapone con las actividades industriales que se realizan en el área y de influencia del proyecto y con el uso de suelo actual.

La realización del proyecto en estudio podría contribuir, en la manera en que se ha planteado, a la disminución de la contaminación. Como se describió anteriormente este proyecto como muy pocos, tiene como impacto residual uno positivo que es el tratamiento de los residuos peligrosos y de manejo especial generados en el sector hidrocarburos, los impactos detectados y serán minimizados con las medidas de prevención y mitigación, en cuanto a la generación de residuos, estos serán en cantidades mucho menores que los del residuo a tratar.

Los impactos ocasionados a la vegetación y fauna del sitio serán mitigados con la ejecución del programa de capacitación en materia ambiental, mantenimiento, así como la reforestación.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

Con relación a aspectos negativos del proyecto por el riesgo industrial (como desastre por fuga, derrame, incendio o explosión) por la actividad misma, no existen posibilidades de ocurrencia mientras se dé seguimiento a cada una de las especificaciones establecidas en las normas ambientales y de seguridad.

En resumen, el proyecto descrito en el presente estudio no tendrá influencia negativa severa que ponga en peligro al medio ambiente. Se tendrá un efecto positivo para el desarrollo económico y social de la región; por lo que se puede concluir, en base al análisis y a los resultados obtenidos de las matrices que el **proyecto es ambientalmente viable**, si se cumplen las medidas de prevención, mitigación y compensación señaladas.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

CAPITULO VIII

Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan la información señaladas en las fracciones anteriores.

VII.1 Formatos de presentación.

En la elaboración de la presente manifestación de impacto ambiental se ha utilizado la cartografía del INEGI disponible, así como los sistemas de información geográfica oficiales disponibles. Asimismo, se han revisado las publicaciones científicas del área de influencia del proyecto.

Se realizaron recorridos por el área donde se pretende desarrollar el proyecto para verificar la existencia de flora y fauna.

En cuanto a la información referente al diseño del proyecto **INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN)**., esta fue proporcionada por el promovente y revisada por los especialistas.

8.1.1.- Planos definitivos (Ver anexos).

8.1.2.-Fotografías.

8.1.3.- Videos.

No es el caso.

8.1.4.- Listas de flora y fauna.

Se describen en el capítulo 4.

8.2 Otros anexos.

Anexo documentación legal:

1. ANEXO 1 ESCRITURA 10430 TRATAMIENTOS DESCONTAMINANTES DE MEXICO A DE CV
2. ANEXO 2 RFC ACTUALIZADO TRADERMEX
3. ANEXO 3 INE FRANCISCO MANUEL AGUILAR VIDAL
4. ANEXO 4 IDENTIFICACIÓN DE GESTOR.
5. ANEXO 5 PLANO GENERAL DE PROYECTO-
6. ANEXO 6 ALINEAMIENTO Y USO DE SUELO INDUSTRIAL
7. ANEXO 7 INFORME MECANICA DE SUELOS
8. ANEXO 8 BALANCE DE MATERIA TRATAMIENTO RP y RME
9. ANEXO 9 HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD
10. ANEXO 10 OFICIO BIENESTAR POERET 2022
11. ANEXO 11 ESTUDIO HIDROLOGICO
12. ANEXO 12 MATRIZ DE INTERACCION Y DESCRIPCIÓN DE ESCALA DE ATRIBUTOS
13. ANEXO 13 CAP 5 MATRIZ – TABLAS
14. COMPROBANTE DE PAGO DE DERECHOS.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

Términos:

Almacenamiento de residuos: Acción de tener temporalmente residuos en tanto se procesan para su aprovechamiento, se entregan al servicio de recolección, o se dispone de ellos.

Agua cruda. Es aquella que no ha recibido ningún tipo de tratamiento, o el agua que entra a una planta para tratamiento posterior.

Agua potable. La apta para alimentación, lavado y uso industrial. La apreciación de potabilización se efectúa mediante un examen organoléptico seguido de un análisis químico-bacteriológico. Debe satisfacer las condiciones siguientes: sabor: insípido o de sabor agradable; aireación: aireada; limpidez: limpia; dureza: no debe cortar el jabón.

Aguas residuales. Las aguas de composición variada provenientes de las descargas de usos municipales, industriales, comerciales, agrícolas, pecuarios, domésticos y en general de cualquier otro uso.

Aguas subterráneas. Son las aguas filtradas y retenidas en el subsuelo, que pueden ser aprovechadas para uso doméstico, industrial o para otras finalidades.

Aguas superficiales. Es el agua que se encuentra en la superficie de la tierra expuesta a las condiciones atmosféricas la cual forma ríos, arroyos, lagos, lagunas, presas, mares internos y el océano.

Almacenamiento. Acción de retener temporalmente residuos o materiales en tanto se procesan para su aprovechamiento, se entregan al servicio de recolección o se dispone de ellos.

Beneficioso o perjudicial: Positivo o negativo.

Cantidad de reporte: Cantidad mm1ma de sustancia peligrosa en producción, procesamiento, transporte, almacenamiento, uso o disposición final, o la suma de éstas, existentes en una instalación o medio de transporte dados, que, al ser liberada, por causas naturales o derivadas de la actividad humana, ocasionaría una afectación significativa al ambiente, a la población o a sus bienes.

Confinamiento controlado: Obra de ingeniería para la disposición final de residuos peligrosos, que garantice su aislamiento definitivo.

Componentes ambientales críticos: Serán definidos de acuerdo con los siguientes criterios: fragilidad, vulnerabilidad, importancia en la estructura y función del sistema, presencia de especies de flora, fauna y otros recursos naturales considerados en alguna categoría de protección, así como aquellos elementos de importancia desde el punto de vista cultural, religioso y social.

Componentes ambientales relevantes: Se determinarán sobre la base de la importancia que tienen en el equilibrio y mantenimiento del sistema, así como por las interacciones proyecto-ambiente previstos.

CRETIB: Se refiere al código de clasificación de las características que contienen los residuos peligrosos y que significan: corrosivo, reactivo, explosivo, tóxico, inflamable y biológico-infeccioso.

Daño ambiental: Es el que ocurre sobre algún elemento ambiental a consecuencia de un impacto ambiental adverso.

Daño a los ecosistemas: Es el resultado de uno o más impactos ambientales sobre uno o varios elementos ambientales o procesos del ecosistema que desencadenan un desequilibrio ecológico.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

Daño grave al ecosistema: Es aquel que propicia la pérdida de uno o varios elementos ambientales, que afecta la estructura o función, o que modifica las tendencias evolutivas o sucesionales del ecosistema.

Desequilibrio ecológico grave: Alteración significativa de las condiciones ambientales en la que se prevén impactos acumulativos, sinérgicos. Y residuales que ocasionarían la Destrucción, el aislamiento o la fragmentación de los ecosistemas.

Disposición final de residuos: Acción de depositar permanentemente los residuos en sitios y condiciones adecuadas para evitar daños al ambiente.

Duración: El tiempo de duración del impacto; por ejemplo, permanente o temporal.

Empresa: Instalación en la que se realizan actividades industriales, comerciales o de servicios.

Especies de difícil regeneración: Las especies vulnerables a la extinción biológica por la especificidad de sus requerimientos de hábitat y de las condiciones para su reproducción.

Generación de residuos: Acción de producir residuos peligrosos.

Impacto ambiental: Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza.

Impacto ambiental acumulativo: El efecto en el ambiente que resulta del incremento de los impactos de acciones particulares ocasionado por la interacción con otros que se efectuaron en el pasado o que están ocurriendo en el presente.

Impacto ambiental residual: El impacto que persiste después de la aplicación de medida de mitigación.

Impacto ambiental significativo o relevante: Aquel que resulta de la acción del hombre o de la naturaleza, que provoca alteraciones en los ecosistemas y sus recursos naturales o en la salud, obstaculizando la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos, así como la continuidad de los procesos naturales.

Impacto ambiental sinérgico: Aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varias acciones supone una incidencia ambiental mayor que la suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente.

Importancia: Indica qué tan significativo es el efecto del impacto en el ambiente. Para ello se considera lo siguiente:

a) La condición en que se encuentran el o los elementos o componentes ambientales que se verán afectados. b) La relevancia de la o las funciones afectadas en el sistema ambiental.

e) La calidad ambiental del sitio, la incidencia del impacto en los procesos de deterioro.

d) La capacidad ambiental expresada como el potencial de asimilación del impacto y la de regeneración o autorregulación del sistema.

e) El grado de concordancia con los usos del suelo y/o de los recursos naturales actuales y proyectados.

Incineración de residuos: Método de tratamiento que consiste en la oxidación de los residuos, vía combustión controlada.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

Industria: Conjunto de las operaciones que concurren a la transformación de las materias primas y la producción de la riqueza.

Irreversible: Aquel cuyo efecto supone la imposibilidad o dificultad extrema de retornar por medios naturales a la situación existente antes de que se ejecutara la acción que produce el impacto.

Infiltración: Acción de introducir aguas residuales tratadas a través del suelo, siempre y cuando su fin no sea la recarga del acuífero de manera directa.

Lixiviado: Líquido proveniente de los residuos, el cual se forma por reacción, arrastre o percolación y que contiene, disueltos o en suspensión, componentes que se encuentran en los mismos residuos.

Magnitud: Extensión del impacto con respecto al área de influencia a través del tiempo, expresada en términos cuantitativos.

Manejo: Alguna o el conjunto de las actividades siguientes: producción, procesamiento, transporte, almacenamiento, uso o disposición final de sustancias peligrosas.

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

Medidas de mitigación: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para atenuar el impacto ambiental y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causará con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas.

Medidas de prevención: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para evitar efectos previsibles de deterioro del ambiente.

Naturaleza del impacto: Se refiere al efecto benéfico o adverso de la acción sobre el ambiente.

Proceso: El conjunto de actividades físicas o químicas relativas a la producción, obtención, acondicionamiento, envasado, manejo, y embalado de productos intermedios o finales.

Prueba de extracción (PECT): El procedimiento de laboratorio que permite determinar la movilidad de los constituyentes de un residuo, que lo hacen peligroso por su toxicidad a ambiente.

Reciclaje de residuos: Método de tratamiento que consiste en la transformación de los residuos en fines productivos.

Recolección de residuos: Acción de transferir los residuos al equipo destinado a conducirlos a instalaciones de almacenamiento, tratamiento o reusó, o a los sitios para su disposición final.

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

Residuo incompatible: Aquel que al entrar en contacto o ser mezclado con otro residuo reacciona produciendo calor o presión, fuego o evaporación; o partículas, gases o vapores peligrosos; pudiendo ser esta reacción violenta.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

Residuos peligrosos: Todos aquellos residuos, en cualquier estado físico, que, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas, representen un peligro para el equilibrio ecológico o el ambiente.

Residuo peligroso biológico-infeccioso: El que contiene bacterias, virus u otros microorganismos con capacidad de causar infección o que contiene o puede contener toxinas producidas por microorganismos que causan efectos nocivos a seres vivos y al ambiente, que se generan en establecimientos de atención médica.

Reusó de residuos: Proceso de utilización de los residuos peligrosos que ya han sido tratados y que se aplicarán a un nuevo proceso de transformación o de cualquier otro.

Reversibilidad: Ocurre cuando la alteración causada por impactos generados por la realización de obras o actividades sobre el medio natural puede ser asimilada por el entorno debido al funcionamiento de procesos naturales de la sucesión ecológica y de los mecanismos de autodepuración del medio.

Sistema ambiental: Es la interacción entre el ecosistema (componentes abióticos y bióticos) y el subsistema socioeconómico (incluidos los aspectos culturales) de la región donde se pretende establecer el proyecto.

Solución acuosa: La mezcla en la cual el agua es el componente primario y constituye por lo menos el 50% en peso de la muestra.

Suelo: Cuerpo receptor de descargas de aguas residuales por riego o infiltración.

Sustancia explosiva: Aquélla que en forma espontánea o por acción de alguna forma de energía genera una gran cantidad de calor y energía de presión en forma casi instantánea.

Sustancia inflamable: Aquélla que es capaz de formar una mezcla con el aire en concentraciones tales para prenderse espontáneamente o por la acción de una chispa.

Sustancia peligrosa: Aquella que por sus altos índices de inflamabilidad, explosividad, toxicidad, reactividad, radioactividad, corrosividad o acción biológica puede ocasionar una afectación significativa al ambiente, a la población o a sus bienes.

Sustancia tóxica: Aquélla que puede producir en organismos vivos, lesiones, enfermedades, implicaciones genéticas o muerte.

Tratamiento de residuos: Acción de transformar los residuos, por medio del cual se cambian sus características.

Tratamiento de residuos peligrosos biológico-infecciosos: El método que elimina las características infecciosas de los residuos peligrosos biológico-infecciosos.

Urgencia de aplicación de medidas de mitigación: Rapidez e importancia de las medidas correctivas para mitigar el impacto, considerando como criterios si el impacto sobrepasa umbrales o la relevancia de la pérdida ambiental, principalmente cuando afecta las estructuras o funciones Críticas.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS, MANEJO ESPECIAL Y PATIO DE MANIOBRAS PARA RESGUARDO DE CAMPER (TRÁILER HABITACIÓN).

BIBLIOGRAFÍA

- Diario Oficial de la Federación. Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.
- Diario Oficial de la Federación. Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento.
- Diario Oficial de la Federación. 1993. Ley general de Asentamientos Humanos
- Diario Oficial de la Federación. 16 de mayo de 1994. Norma Oficial mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, que determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestres terrestres y acuáticas, en peligro de extinción, amenazado, raro y las sujetas a protección especial, y que establece especificaciones para su protección.
- Diario Oficial de la Federación. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Y su reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental.
- García, Enriqueta. 1973. Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen. Inst. de Geografía, UNAM. México.
- Plan Municipal de Desarrollo del municipio del Centro.
- Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Tabasco (2019)
- Regiones Marinas Prioritarias, Arriaga, L., J.M. Espinoza, C. Aguilar, E. Martínez, Comisión Nacional del Conocimiento y uso de la Biodiversidad, México. <http://www.conabio.gob.mx/>
- Áreas hidrológicas prioritarias de México. Arriaga, L., J.M. Espinoza, C. Aguilar, E. Martínez, Gómez y E. Loa. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la biodiversidad, México.
- Áreas Naturales Protegidas de México.
- INEGI 2014. anuario Estadístico, Estado Tabasco. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.
- Palma, L. D. y J. Cisneros. 1996. Plan del uso sustentable de los suelos de Tabasco. Gobierno del Estado de Tabasco.
- Vizcaíno Murray, F. 1975. La Contaminación en México. Fondo de Cultura Económica.
- West, R. C., Psuty, N. P. y B. G. Thom. 1985. Las tierras bajas la Tabasco, en el Sureste de México. Gobierno Del Estado de Tabasco.
- Zavala Cruz, Joel. 1988. Regionalización natural de la zona petrolera de Tabasco INIREB/Gobierno del Estado de Tabasco.
- Sistema de información de ordenamiento Ecológico (SIORE-SEMARNAT)
http://gisviewer.semarnat.gob.mx/aplicaciones/uga_oe/#app=63dc&42b1-selectedIndex=2&9543-selectedIndex=0&6989-selectedIndex=0&4b45-selectedIndex=0&a18c-selectedIndex=0
- Sistema de Información Geográfica sobre Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA-SEMARNAT)
<http://mapas.semarnat.gob.mx/sigeia5e5publico/bos/bos.php#>
- Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad
<http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/>
- Geoinformex- Servicio Geológico Mexicano
<https://www.sgm.gob.mx/GeoInfoMexGobMx/>
- Atlas del Riesgo del estado de Tabasco.
<http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/app/fenomeno>

Matriz de caracterización de impactos ambientales (Tabla V. 7.), tomando como base el **modelo propuesto por V. Conesa Fdez. – Vítora (2003)**