



**AGENCIA NACIONAL DE
SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE
PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE
DEL SECTOR HIDROCARBUROS**



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

DICIEMBRE DE 2018



INFORME PREVENTIVO:

"INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO"

	ÍNDICE	PÁGINA
I.	DATOS GENERALES DEL PROYECTO, PROMOVENTE Y DEL REPRESENTANTE DEL ESTUDIO.	I-1
a)	NOMBRE Y UBICACIÓN DEL PROYECTO.	I-1
1.	Nombre del proyecto.	I-1
2.	Ubicación del proyecto (marcar en plano).	I-1
2.1.	Calle y número, o bien nombre del lugar y/o rasgos geográfico de referencia, en caso de carecer de dirección postal.	I-2
2.2.	Código postal.	I-2
2.3.	Entidad federativa.	I-2
2.4.	Municipio(s) o delegación(es).	I-2
2.5.	Localidad(es).	I-2
2.6.	Coordenadas geográficas y/o UTM, de acuerdo con los siguientes casos, según corresponda.	I-2
3.	Dimensiones del proyecto, de acuerdo con las siguientes variantes.	I-3
4.	Datos del sector y tipo de proyecto.	I-3
4.1.	Sector (primario, secundario, terciario).	I-3
4.2.	Subsector.	I-3
4.3.	Tipo de proyecto.	I-3

--	--	--



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

- | | | |
|-----|---|-----|
| 5. | Fracción del artículo 31 de la LGEEPA que corresponde al proyecto. | I-4 |
| b) | DATOS GENERALES DEL PROMOVENTE. | I-4 |
| 1. | Nombre o razón social. | I-4 |
| 2. | Registro Federal de Causantes (RFC). | I-4 |
| 3. | Nombre del representante legal. | I-4 |
| 4. | Cargo del representante legal. | I-5 |
| 5. | RFC del representante legal. | I-5 |
| 6. | Clave Única de Registro de Población (CURP) del representante legal. | I-5 |
| 7. | Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones. | I-5 |
| | 7.1. Calle y número o bien nombre del lugar y/o rasgo geográfico de referencia, en caso de carecer de dirección postal. | I-5 |
| | 7.2. Colonia, barrio. | I-5 |
| | 7.3. Código postal. | I-5 |
| | 7.4. Entidad federativa. | I-5 |
| | 7.5. Municipio o delegación. | I-5 |

--	--	--



INFORME PREVENTIVO:

"INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO"

	7.6. Teléfono(s).	I-5
	7.7. Correo electrónico.	I-5
c)	DATOS GENERALES DEL RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL INFORME PREVENTIVO.	I-6
1.	Nombre o razón social.	I-6
2.	RFC.	I-6
3.	Nombre del responsable técnico de la elaboración del informe.	I-6
4.	RFC del responsable técnico de la elaboración del informe.	I-6
5.	CURP del responsable técnico de la elaboración del informe.	I-6
6.	Cédula profesional del responsable técnico de la elaboración del informe.	I-6
7.	Dirección del responsable del informe.	I-6
	7.1. Calle y número o bien nombre del lugar y/o rasgo geográfico de referencia, en caso de carecer de dirección postal.	I-6
	7.2. Colonia, barrio.	I-7
	7.3. Código postal.	

--	--	--



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

7.4. Entidad federativa.	I-7
7.5. Municipio o delegación.	I-7
7.6. Teléfono(s).	I-7
7.7. Fax.	I-7
7.8. Correo electrónico.	I-7
	I-7
II. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.	II-1
A. A las normas oficiales mexicanas, normas ambientales u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales, aplicables a la obra o actividad.	II-1
III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES.	III-1
a) DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA.	III-1
1. Naturaleza del proyecto	III-1
2. Usos de suelo.	III-5
3. Usos de los cuerpos de agua.	III-5
4. Atributos relevantes del proyecto por sus efectos potenciales en el ambiente.	III-6

--	--	--



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

5.	Antecedentes de la gestión ambiental del proyecto.	III-6
6.	Información general del proyecto.	III-8
6.1.	Superficie del predio a área del proyecto.	III-8
6.2.	Situación legal del predio o área del proyecto y/o del sitio del proyecto y tipo de propiedad	III-8
6.3.	Vías de acceso, al área donde se desarrollará la obra o actividad.	III-8
6.4.	Disponibilidad de servicios y urbanización del área.	III-9
7.	Características particulares del proyecto.	III-9
8.	Obras asociadas.	III-9
9.	Requerimiento de servicios.	III-9
10.	Programa de trabajo.	III-10
11.	Selección del sitio	III-10
12.	Preparación del sitio y construcción.	III-11
12.1.	Preparación del sitio.	III-11
12.2.	Construcción.	III-11
13.	Operación y mantenimiento.	III-16

--	--	--



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

13.1.	Programa de operación.	III-16
13.2.	Programa de mantenimiento.	III-17
14.	Abandono del sitio.	III-19
15.	Requerimiento de personal e insumos.	III-19
15.1.	Personal.	III-19
15.2.	Insumos.	III-20
15.2.1.	Recursos naturales.	III-20
15.2.2.	Materiales.	III-20
15.2.3	Agua.	III-21
15.2.4.	Energía y combustibles.	III-21
b)	IDENTIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS O PRODUCTOS QUE VAN A EMPLEARSE Y QUE PODRÍAN PROVOCAR UN IMPACTO AL AMBIENTE, ASÍ COMO SUS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS.	III-22
c)	IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS CUYA GENERACIÓN SE PREVEA, ASÍ COMO MEDIDAS DE CONTROL QUE SE PRETENDAN LLEVAR A CABO.	III-32

--	--	--



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

d)	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE Y, EN SU CASO, IDENTIFICACIÓN DE OTRAS FUENTES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES EXISTENTES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.	III-36
1.1.	Delimitación del área de estudio.	III-36
1.2.	Características del sistema ambiental.	III-40
1.2.1.	Medio físico.	III-40
1.3	Medio biótico.	III-51
1.4	Medio socioeconómico.	III-52
e)	IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN.	III-59
1.	Metodología para evaluar los impactos ambientales.	III-59
2.	Impactos ambientales generados.	III-66
3.	Medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales.	III-82

--	--	--



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

f) PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN LA QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO. III-87

g) CONDICIONES ADICIONALES. III-87

Anexos.

--	--	--



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

CAPÍTULO I

DATOS GENERALES DEL PROYECTO, PROMOVENTE Y DEL REPRESENTANTE DEL ESTUDIO



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN.

a) NOMBRE Y UBICACIÓN DEL PROYECTO.

1. Nombre del proyecto.

“Instalación y operación de tanque de almacenamiento para abastecimiento de Diesel a vehículos de la empresa Soriana S.A. de C.V. (autoconsumo), en el patio de maniobras del Cedis Soriana Villahermosa, carretera federal 180 tramo Cárdenas – Villahermosa (Km. 164+100), R/a Anacleto Canabal 1ra. Sección del municipio de Centro, Tabasco”.

2. Ubicación del proyecto (marcar en plano).

La obra para prestar el servicio de autoconsumo de combustible diésel a vehículos de la empresa Soriana S.A. de C.V, se localizará en la carretera federal 180 tramo Cárdenas – Villahermosa (Km. 164+100), R/a Anacleto Canabal 1ra. Sección del municipio de Centro, Tabasco. (Ver Figura I.1.).

UBICACIÓN DEL PROYECTO:
RA. ANACLETO CANABAL 1RA SECCIÓN, CENTRO, TABASCO
NÚCLEOS DE POBLACIÓN CERCANOS:
CD. DE VILLAHERMOSA,
INSTALACIONES CERCANAS:
GRUPO RAMAGAS, ESTACIÓN DE SERVICIO EDMAGRA, ESTACIÓN DE SERVICIO GRUPO DG, AUTOHOTEL VILLAVERDE, MOTEL XESTA, AGENCIA ISUZU TABASCO, ESTACIÓN DE SERVICIO AUTOSERVICIOS OLMECA, PARQUE LOGISTICO INDUSTRIAL TABASCO (PLIT).
TIPO DE ÁREA:
ZONA URBANA
USO DE SUELO:
COMERCIAL Y DE SERVICIOS
VÍA DE ACCESO AL PROYECTO:
TERRESTRE, POR LA CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – CÁRDENAS



Figura I.1.- Ubicación del proyecto.



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

En el Anexo “4.1” se incluye el ortomapa, escala 1:100, donde se plasma la ubicación del predio donde se pretende instalar y operar el tanque de almacenamiento para abastecimiento de Diesel a vehículos de la empresa Soriana S.A. de C.V. (autoconsumo), en el patio de maniobras del Cedis Soriana Villahermosa.

2.1. Calle y número, o bien nombre del lugar y/o rasgo geográfico de referencia, en caso de carecer de dirección postal.

Carretera federal Villahermosa – Cárdenas, km. 164+100.

2.2. Código postal.

86100.

2.3. Entidad federativa.

Tabasco.

2.4. Municipio(s) o delegación(es).

Centro.

2.5. Localidad(es).

Ranchería Anacleto Canabal 1ra Sección.

2.6. Coordenadas geográficas y/o UTM, de acuerdo con los siguientes casos según corresponda.

Las coordenadas de localización en U.T.M., se muestran en la siguiente tabla:



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

Tabla I.1.- Coordenadas del polígono del predio para instalación de tanque de almacenamiento.

Lado	Coordenadas UTM	
	X(m)	Y (m)
1-2	502,087.90	1,988,753.51
2-3	502.076.98	1,988,752.73
3-4	502,080.31	1,988,723.14
4-1	502,090.49	1,988.723.95
Superficie 81.64 m ²		

3. Dimensiones del proyecto, de acuerdo con las siguientes variantes:

Tabla I.2.- Dimensiones del Proyecto.

Características del proyecto	Dimensiones
Superficie total del polígono donde se instalará el tanque de almacenamiento de combustible Diesel.	81.654 m ²

4. Datos del sector y tipo de proyecto.

4.1. Sector (primario, secundario, terciario).

Terciario.

4.2. Subsector.

Comercio.

4.3. Tipo de proyecto.

Autoconsumo de petrolíferos.



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

5. Fracción del artículo 31 de la LGEEPA que corresponde al proyecto.

Fracción del artículo 31 de la LGEEPA	Marcar con una cruz la(s) que se aplique(n) al proyecto
I. Existen Normas Oficiales Mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras o actividades.	X
II. Las obras o actividades de que se trata están expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que ha sido evaluado por la Secretaría.	
III. Se trata de instalaciones públicas en parques industriales autorizados por la SEMARNAT en los términos de la LGEEPA.	

b) DATOS GENERALES DEL PROMOVENTE.

1. Nombre o razón social.

Tiendas Soriana S.A. de C.V.

En el Anexo “1.1” se incluye copia del Acta Constitutiva de la Empresa.

2. Registro Federal de Causantes (RFC).

TSO-991022-PB6.

En el Anexo “1.2” se incluye copia del Registro Federal de Contribuyentes de la Empresa.

3. Nombre del representante legal.

Lic. Víctor Hugo Berthely Mora

En el Anexo “1.3” se incluye copia del poder notarial del representante legal de la empresa.



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

4. Cargo del representante legal.

Representante Legal.

5. RFC del representante legal.

Registro Federal de Contribuyentes del Representante Legal, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

6. Clave Única de Registro de Población (CURP) del representante legal.

Clave Única de Registro de Población del Representante Legal, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

7. Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones.

7.1. Calle y número o bien nombre del lugar y/o rasgo geográfico de referencia, en caso de carecer de dirección postal.

[Redacted]

7.2. Colonia, barrio.

[Redacted]

7.3. Código postal.

[Redacted]

7.4. Entidad federativa.

[Redacted]

Domicilio, Teléfono y Correo Electrónico del Representante Legal, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

7.5. Municipio o delegación.

[Redacted]

7.6. Teléfono(s).

[Redacted]

7.7. Correo electrónico.

[Redacted]



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

c) DATOS GENERALES DEL RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL INFORME PREVENTIVO.

1. Nombre o razón social.

Biol. José María Osorio Reyes.

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

2. RFC.

[REDACTED]

3. Nombre del responsable técnico de la elaboración del informe.

Biol. José María Osorio Reyes.

4. RFC del responsable técnico de la elaboración del informe.

[REDACTED]

5. CURP del responsable técnico de la elaboración del informe.

[REDACTED]

6. Cédula profesional del responsable técnico de la elaboración del informe.

5914636.

En el Anexo “2.3” se incluye copia de la Cédula Profesional y en el anexo “2.2” Cédula Única de Registro de Población del Responsable Técnico del Informe Preventivo.

7. Dirección del responsable del informe.

7.1. Calle y número o bien nombre del lugar y/o rasgo geográfico de referencia, en caso de carecer de dirección postal.

[REDACTED]



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

7.2. Colonia, barrio.

[REDACTED]

7.3. Código postal.

[REDACTED]

7.4. Entidad federativa.

[REDACTED]

7.5. Municipio o delegación.

[REDACTED]

Domicilio, Teléfono y Correo Electrónico del Responsable Técnico del Estudio, Art. 113 fracción de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

7.6. Teléfono(s).

[REDACTED]

7.7. Fax.

No se cuenta con fax.

7.8. Correo electrónico.

[REDACTED]



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

CAPÍTULO II

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



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

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

A. A las normas oficiales mexicanas, normas ambientales u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales, aplicables a la obra o actividad.

• **Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.**

En el marco de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), Última Reforma DOF 09-01-2015. 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 pretendidas para su realización.

Las actividades u obras sujetas a una evaluación de impacto ambiental se encuentran establecidas en el Artículo 28° de la LGEEPA, donde se señala lo siguiente:

Descripción	Vinculación
Artículo 5º. Fracción X. Establece la Evaluación del Impacto Ambiental de las obras o actividades y, en su caso, la expedición de las autorizaciones correspondientes.	
Artículo 28. Referente a las actividades u obras sujetas a la Evaluación del Impacto Ambiental. Fracción II.- Industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica;	En cumplimiento y por tratarse de una obra relacionada a la Industria del petróleo, se presenta el Presente Informe Preventivo.
Artículo 30. Para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de esta Ley, los interesados deberán presentar a la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, la cual deberá contener, por lo menos, una descripción de los posibles efectos en el o los ecosistemas que pudieran ser afectados por	



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

<p>la obra o actividad de que se trate, considerando el conjunto de los elementos que conforman dichos ecosistemas, así como las medidas preventivas, de mitigación y las demás necesarias para evitar y reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente.</p>	
---	--

- Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico en Materia de Impacto Ambiental.** (Publicado en el DOF 31-10-2014, en vigor a partir del 2 de marzo de 2015).

Descripción	Vinculación
<p>Artículo 2o.- La aplicación de este Reglamento compete al Ejecutivo Federal, por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, de conformidad con las disposiciones legales y reglamentarias en la materia. La Secretaría ejercerá las atribuciones contenidas en el presente ordenamiento, incluidas las disposiciones relativas a la inspección, vigilancia y sanción, por conducto de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, cuando se trate de las obras, instalaciones o actividades del sector hidrocarburos y, cuando se trate de actividades distintas a dicho sector, la Secretaría ejercerá las atribuciones correspondientes a través de las unidades administrativas que defina su reglamento interior. Artículo 5. Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de Impacto Ambiental: D) ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS Puntual IX. Construcción y operación de instalaciones para la producción, transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos,</p>	<p>El presente Informe Preventivo ha sido elaborada con el objetivo de cumplir con lo establecido con el artículo 5 ° Incisos D puntual IX y del Reglamento de la LGEEPA, para que el proyecto sea evaluado y obtener la autorización en materia de impacto ambiental por parte de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos y estar en posibilidad de realizar el proyecto</p>



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

- **Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.**

Descripción	Vinculación
<p>TÍTULO SEGUNDO Atribuciones de la Agencia y Bases de Coordinación Capítulo I Atribuciones de la Agencia Artículo 5o.- La Agencia tendrá las siguientes atribuciones:</p> <p>Fracción XVIII. Expedir, suspender, revocar o negar las licencias, autorizaciones, permisos y registros en materia ambiental, a que se refiere el artículo 7 de esta Ley, en los términos de las disposiciones normativas aplicables;</p> <p>Artículo 7o.- Los actos administrativos a que se refiere la fracción XVIII del artículo 5o., serán los siguientes:</p> <p>I. Autorizaciones en materia de impacto y riesgo ambiental del Sector Hidrocarburos; de carbonoductos; instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos; aprovechamientos forestales en selvas tropicales, y especies de difícil regeneración; así como obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, litorales o las zonas</p>	<p>El presente Informe Preventivo ha sido elaborada con el objetivo de obtener la autorización en materia de impacto ambiental por parte de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos y estar en posibilidad de realizar el proyecto</p>

- **Ley de Hidrocarburos.**

Descripción	Vinculación
<p>Artículo 2.- Esta Ley tiene por objeto regular las siguientes actividades en territorio nacional:</p> <p>I. El Reconocimiento y Exploración Superficial, y la Exploración y Extracción de Hidrocarburos;</p> <p>II. El Tratamiento, refinación, enajenación, comercialización,</p> <p>III. El procesamiento, compresión, licuefacción, descompresión y regasificación, así como el Transporte, Almacenamiento, Distribución, comercialización y Expendio al Público de Gas Natural;</p> <p>IV. El Transporte, Almacenamiento, Distribución, comercialización y <i>Expendio al Público de Petrolíferos</i>, y</p> <p>V. El Transporte por ducto y el Almacenamiento que se encuentre vinculado a ductos, de Petroquímicos.</p> <p>Artículo 4.- Para los efectos de esta Ley se entenderá, en singular o plural, por:</p>	<p>Para el desarrollo del proyecto se llevarán a cabo los permisos necesarios solicitados en la Ley de Hidrocarburos y su reglamento.</p>



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

<p>Expendio al Público: La venta al menudeo directa al consumidor de Gas Natural o Petrolíferos, entre otros combustibles, en instalaciones con fin específico o multimodal, <i>incluyendo estaciones de servicio</i>, de compresión y de carburación, entre otras;</p> <p>Petrolíferos: Productos que se obtienen de la refinación del Petróleo o del procesamiento del Gas Natural y que derivan directamente de Hidrocarburos, tales como gasolinas, diésel, querosenos, combustóleo y Gas Licuado de Petróleo, entre otros, distintos de los Petroquímicos;</p> <p>TÍTULO TERCERO De las demás Actividades de la Industria de Hidrocarburos Capítulo I De los Permisos Artículo 48.- La realización de las actividades siguientes requerirá de permiso conforme a lo siguiente: I. Para el Tratamiento y refinación de Petróleo, el procesamiento de Gas Natural, y la exportación e importación de Hidrocarburos, y Petrolíferos, que serán expedidos por la Secretaría de Energía, y II. Para el Transporte, Almacenamiento, Distribución, compresión, licuefacción, descompresión, regasificación, comercialización y Expendio al Público de Hidrocarburos, Petrolíferos o Petroquímicos, según corresponda, así como la gestión de Sistemas Integrados, que serán expedidos por la Comisión Reguladora de Energía.</p>	
--	--

- **ASEA/CRT-001/20018.- Especificaciones técnicas en materia de seguridad industrial, seguridad operativa y protección del medio ambiente aplicables a las estaciones de servicio para autoconsumo de gas natural comprimido, gas licuado de petróleo, diésel y gasolina.**

Descripción	Vinculación
<p>TÍTULO PRIMERO.</p> <p>II. Diésel y gasolinas; Respecto de las estaciones de servicio en su modalidad de Autoconsumo de diésel y gasolinas, es aplicable la totalidad de la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de estaciones de servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.</p>	<p>El presente Informe Preventivo ha sido elaborada con el objetivo de obtener la autorización en materia de impacto ambiental por parte de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos y estar en posibilidad de realizar el proyecto</p>



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

Normas Oficiales Mexicanas.

Otros de los instrumentos que regulan la actividad proyectada son las Normas Oficiales Mexicanas, mismas que establecen las condiciones y límites máximos permisibles que deberán observarse para aquellas obras y actividades que puedan poner en riesgo a las condiciones ambientales del área y las adyacentes. Por lo que el deberá sujetarse a las siguientes normas:

NOM-041-SEMARNAT-2006. Establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos en circulación que usan gasolina o mezclas que incluyan diésel como combustible.

Los equipos y vehículos que se utilicen en la etapa de construcción y operación de la estación de autoconsumo contarán con sus programas de mantenimiento vigentes, y se llevarán bitácoras, incluyendo documentos que avale su correcto mantenimiento en tiempos programados. Con el mantenimiento de los vehículos y equipos, se reducirá la emisión de gases contaminantes a la atmosfera, no se rebasará los límites máximos permisibles que establece la norma, por lo que, se mantendrá un ambiente sano en la zona.

NOM-045- SEMARNAT-2006. Establece los niveles máximos permisibles de opacidad de humo provenientes de escapes de vehículos automotores en circulación que usen diésel o mezclas que incluyan diésel como combustible.



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

Durante la operación de la Estación de Autoconsumo, se observará que los equipos estén en buenas condiciones y en el momento que se detecte que emitan humo fuerte por sus escapes y que puedan ser perjudicial para el aire, deberán ser enviados al taller para su mantenimiento.

NOM-080-SEMARNAT-1994 La presente norma establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.

Una contaminación por ruido puede observarse como algo cotidiano por la población, sin percatarse que estas emisiones están fuera de la norma lo que repercute en el sistema auditivo. Con el propósito de cumplir con lo que señala el presente ordenamiento y mejorar las condiciones de la zona la empresa deberá de instruir que se respeten los límites máximos permisibles que establece la norma por la emisión de ruido derivado del funcionamiento de los vehículos, maquinaria y equipo que se utilicen en las diferentes etapas del proyecto.

Se le informará a la empresa que observe que los vehículos y equipos estén dentro de los límites máximos permisibles de emisión de ruido, ya que adyacente se encuentran establecimiento de servicios y unidades de viviendas.

Los vehículos que se utilicen en las diferentes etapas del proyecto deberán estar en buenas condiciones y reducir la emisión de ruidos a la atmosfera derivado de sus escapes.



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

Con la finalidad de mantener las condiciones ambientales que existen en la zona y estar dentro de los instrumentos legales para conservar y mantener un ambiente sano y estable, la empresa deberá observar que los vehículos y equipos que se utilicen durante las diferentes etapas del proyecto, deberán estar en buenas condiciones desde la reducción de ruido, polvos, partículas, o contaminantes a la atmosfera, que para el caso del proyecto estas emisiones estarán por debajo de los límites que establecen las normas; los desechos sólidos se colocaran como fue expresado en el estudio, los residuos peligrosos serán entregados a empresas para su disposición final, las aguas residuales sanitarias se canalizaran a la red municipal y cumplir con la NOM-001- SEMARNAT-1996.

Es importante mencionar que en la estación de autoconsumo propiedad de Tiendas Soriana S.A. de C.V. se contará con una red de drenaje independiente y trampa de combustible para captar los pequeños derrames de combustibles y aceites que ocurra en el área de despacho y de almacenamiento, posteriormente esto serán recolectados por una empresa que cuente con los permisos y/o autorizaciones para el transporte y disposición final de residuos peligrosos.



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

CAPÍTULO III

ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES.

a) DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA.

1. Naturaleza del proyecto.

El proyecto es una obra nueva y se denomina “***Instalación y operación de tanque de almacenamiento para abastecimiento de Diesel a vehículos de la empresa Soriana S.A. de C.V. (autoconsumo), en el patio de maniobras del Cedis Soriana Villahermosa, carretera federal 180 tramo Cárdenas – Villahermosa (Km. 164+100), R/a Anacleto Canabal 1ra. Sección del municipio de Centro, Tabasco***”.

El proyecto de instalación y operación de tanque de almacenamiento para abastecimiento de Diesel a vehículos de la empresa Soriana S.A. de C.V. (autoconsumo), se desarrollará sobre un terreno con Superficie de 81.64 m² en el patio de maniobras del Cedis Soriana Villahermosa, ubicado en carretera federal 180 tramo Cárdenas – Villahermosa (Km. 164+100), R/a Anacleto Canabal 1ra. Sección del municipio de Centro, Tabasco.

El proyecto de instalación de tanque de almacenamiento en el Cedis Soriana tiene como objetivo el suministrar combustible a la flotilla de transportes de las tiendas Soriana. La ubicación del módulo de despacho se localizará en la parte frontal del tanque de almacenamiento. La capacidad de almacenamiento total que tendrá el tanque de almacenamiento será de 80,000 lts. el cual será de acero al carbón.

El proyecto comprende los siguientes elementos:

Tanque de almacenamiento: Se instalará un tanque con una capacidad de 80,000 lts. El tanque estará fabricado de placa de acero al carbón ASTM A-36 de 3/16” de espesor, y tendrá dos soportes principales para sostenerlo y anclarlo a la losa de concreto mediante tornillería.



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

Dique de contención: Para evitar cualquier derrame de combustible se instalará alrededor del tanque un dique capaz de contener el contenido del tanque, este dique se anclará a la losa de concreto con tornillería y se le colocará una geomembrana para sellar completamente y evitar derrames a las zonas aledañas.

Losa de concreto: Para evitar que el firme actual se vea afectado por el peso del tanque, se construirá una losa de concreto reforzado con acero, utilizando varillas de 3/8” de diámetro y concreto premezclado con resistencia F’C 200kg/cm².

Sistema de despacho: el suministro del combustible se realizará mediante un sistema de bombeo el cual será capaz de medir y registrar las cargas de cada unidad de la flotilla de transportes de soriana.

A continuación, se ilustra en las imágenes de abajo, como se pretende la realización del proyecto.

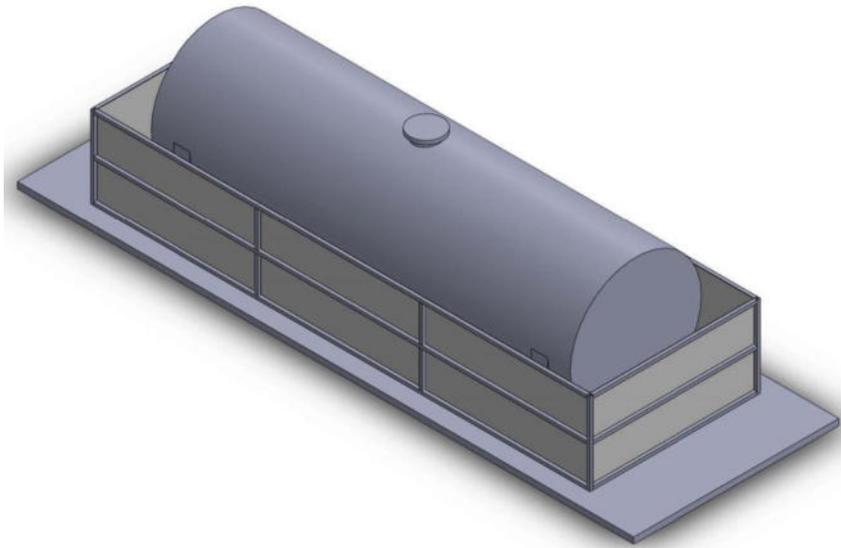


Figura III.1.- Tanque de almacenamiento de 80,000 litros.



INFORME PREVENTIVO:

"INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS - VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO"

A continuación, se muestran las medidas propuestas para el tanque, del dique y la losa de concreto.

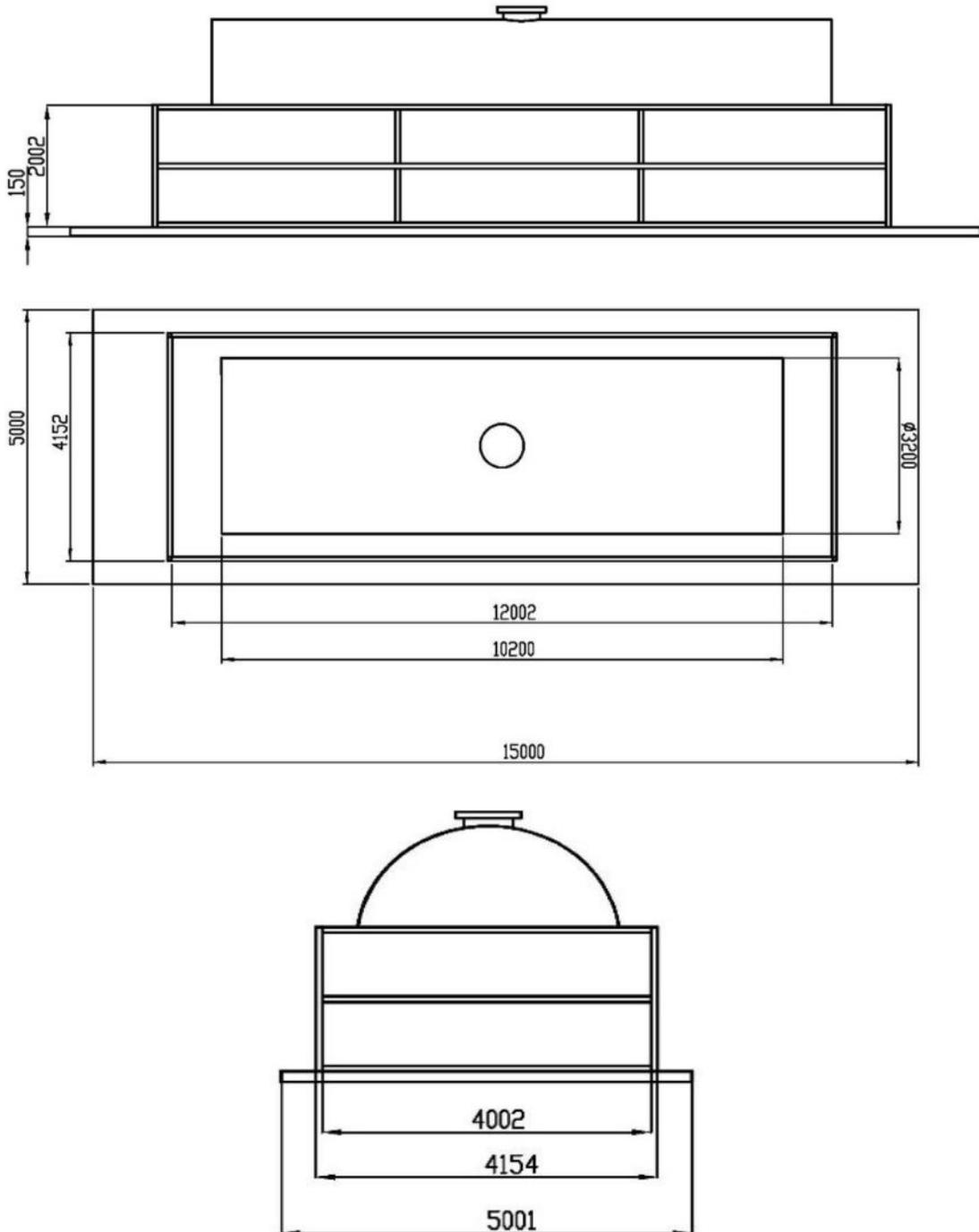


Figura III.2.- Dimensiones del Tanque de almacenamiento de 80,000 litros.

**INFORME PREVENTIVO:**

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

Para el proyecto del tanque de almacenamiento de 80,000 litros (autoconsumo), se tienen contemplados los siguientes elementos para salvaguardar el medio ambiente, así como la seguridad de la instalación.

Tabla III.1.- Salvaguardas del tanque de almacenamiento.

Concepto	A	B	C
1.- Sistemas y equipos.			
Sistema de drenaje con trampa de combustibles.	X		X
Red de tierras.			X
2.- Instalaciones.			
Tanques de almacenamiento de acero al carbono.	X		
Instalaciones eléctricas a prueba de explosión en áreas peligrosas.			X
3.- Accesorios.			
Interruptores de emergencia.		X	X
4.- Procedimientos.			
Pruebas de hermeticidad de tanques y tuberías.	X		X
Programas de mantenimiento.	X	X	X
Planes de contingencias.			X

A) Protección al medio ambiente.

B) Prevención de derrames.

C) Seguridad.

Durante el funcionamiento del tanque de almacenamiento, Tiendas Soriana S.A. de C.V. promoverá que todas las actividades sean desarrolladas dentro de un marco de seguridad para evitar daños al medio ambiente debido a una contingencia o accidente.



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

2. Usos del suelo.

Tabla III.2.- Uso del suelo en el área del sitio y de influencia del proyecto.

Usos del suelo	Clave	a*	b	c	d	e
Agrícola	Ag					
Pecuario	P	X				
Forestal	Fo					
Pesquero	Pe					
Acuícola	Ac					
Asentamientos humanos ¹	Ah	X				
Infraestructura	If					
Turístico	Tu					
Industrial	In	X				
Minero	Mi					
Conservación ecológica ²	Ff, Cn					
Áreas de atención prioritaria ³	An					
Actividades marinas	M					

¹ Incluye localidades urbanas, sub-urbanas y rurales.

² Incluye las categorías flora y fauna (Ff) y corredor natural (Cn).

³ Incluye áreas naturales protegidas, zonas de interés histórico y cultural.

El proyecto NO se ubica en alguna Área Natural Protegida, así como tampoco se encuentra en un Área de Atención Prioritaria.

3. Usos de los cuerpos de agua.

Tabla III.3.- Uso de los cuerpos de agua en el área de influencia del proyecto.

Usos de los cuerpos de agua	Clave	a*	b	c	d
Abastecimiento público	Ap	X			
Recreación	Re				
Caza, pesca, acuicultura	Pe				
Conservación de la vida acuática	Co				
Industria	In				
Agricultura	Ag				
Ganadería	P	X			
Navegación	Nv				
Transporte de desechos	Td				
Generación de energía eléctrica	Ge				
Control de inundaciones	Ci				
Tratamiento de aguas residuales	Tr				
Otro (especificar)					

* Uso predominante que se les da a los cuerpos de agua cercanos al sitio de proyecto.

**INFORME PREVENTIVO:**

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

4. Atributos relevantes del proyecto por sus efectos potenciales en el ambiente.

Tabla III.4.- Características relevantes del proyecto.

Características	Marcar con una cruz la(s) que corresponda(n) al proyecto
Realizará actividades altamente riesgosas.	NO
Generará, manejará, transportará materiales considerados altamente riesgosos (incluidos materiales residuales).	NO
Usará o manejará materiales radioactivos.	NO
Promoverá o requerirá el cambio de utilización de terrenos forestales, selvas o zonas áridas.	NO
Modificará la composición florística y faunística del área.	NO
Aprovechará y/o afectará poblaciones de especies que están dentro de alguna categoría de protección.	NO
Modificará patrones hidrológicos y/o cauces naturales.	NO
Modificará patrones demográficos.	NO
Crearé o reubicaré centros de población.	NO
Incrementará significativamente la demanda de recursos naturales y/o de servicios.	NO
Requerirá de obras adicionales para cubrir sus demandas de servicios e insumos.	NO
Su área de influencia rebasará los límites del territorio nacional.	NO

5. Antecedentes de la gestión ambiental del proyecto.

En las tablas contenidas dentro de este apartado, se hace mención de las acciones que los representantes de la Promovente, han llevado a cabo como complemento de sus actividades para la obtención de los permisos ante las diferentes instancias gubernamentales.



INFORME PREVENTIVO:

"INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO"

Tabla III.5.- Constancia de Alineamiento.

Fecha:	Núm. de Folio:	De:	Para:
27-Junio-2018	TR031849	H. Ayuntamiento del municipio de Centro, Tabasco	Tiendas de Descuentos Monterrey S.A. de C.V. Actual propietario del Predio, del cual se realiza un contrato de arrendamiento a favor de Tiendas Soriana S.A. de C.V.
Descripción:			Observaciones:
Constancia de alineamiento "Sin Restricción" por la Carretera Federal Coatzacoalcos - Villahermosa.			Cumplimiento al Reglamento de Construcción del municipio de Centro, Tabasco.

Tabla III.6.- Factibilidad de Uso de Suelo.

Fecha:	Núm. de folio:	De:	Para:
03-Julio-2018	TR33083	H. Ayuntamiento del municipio de Centro, Tabasco	Tiendas de Descuentos Monterrey S.A. de C.V. Actual propietario del Predio, del cual se realiza un contrato de arrendamiento a favor de Tiendas Soriana S.A. de C.V.
Descripción:			Observaciones:
Otorgamiento de la factibilidad de uso de suelo en base a las características y naturaleza del proyecto.			Cumplimiento al Reglamento de Construcción del municipio de Centro, Tabasco.

Tabla III.7.- Dictamen de análisis de riesgos.

Fecha:	Núm. de folio:	De:	Para:
13-Julio-2018	CMPC 02/13/07/2018	Coordinación de Protección Civil del municipio de Centro, Tabasco	Tiendas de Descuentos Monterrey S.A. de C.V. Actual propietario del Predio, del cual se realiza un contrato de arrendamiento a favor de Tiendas Soriana S.A. de C.V.
Descripción:			Observaciones:
Otorgamiento de la factibilidad de uso de suelo en base a las características y naturaleza del proyecto.			Cumplimiento al Reglamento de Construcción del municipio de Centro, Tabasco.



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

6. Información general del proyecto.

6.1. Superficie del predio o área del proyecto.

La superficie total del predio destinado para el tanque de almacenamiento es de 81.64 m².

6.2. Situación legal del predio y/o del sitio del proyecto y tipo de propiedad.

En el anexo “3.3” se anexa la escritura del predio; Escritura número 18,006 emitida por la notaria pública No. 27 cuyo titular es el Lic. Adán Augusto López Hernández

6.3. Vías de acceso, al área donde se desarrollará la obra o actividad.

En la figura III.2, se muestra el croquis de localización de la vía de acceso al predio del proyecto, siendo la vía principal terrestre la carretera federal Villahermosa – Cárdenas, a la altura del km 164+100, en la colonia Anacleto Canabal .



Figura III.2.- Vía de acceso.



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

6.4. Disponibilidad de servicios y urbanización del área.

La obra se encuentra proyectada desarrollarse al oeste de la Ciudad de Villahermosa sobre la carretera federal Villahermosa - Cárdenas donde es un área urbana el cual cuenta con todos los servicios municipales.

7. Características particulares del proyecto.

El proyecto se refiere básicamente a la instalación y puesta en operación de tanque de almacenamiento para abastecimiento de Diesel a vehículos de la empresa Soriana S.A. de C.V. (autoconsumo), en el patio de maniobras del Cedis Soriana Villahermosa.

8. Obras asociadas.

No aplica, debido a que dentro de las actividades contempladas en el proyecto como necesarias para llevar a cabo la obra, no se vislumbra la realización de obras complementarias o asociadas al mismo.

9. Requerimiento de servicios.

Combustible.

Durante la ejecución del proyecto, se requerirá de gasolinas y diésel para la operación de los equipos de combustión interna. El combustible para los vehículos terrestres será suministrado en las estaciones de servicio que se encuentran cercanos al predio del proyecto.

Electricidad.

El sitio dispone de energía eléctrica, el cual es proporcionado por la Comisión Federal de Electricidad (CFE). La energía eléctrica requerida durante la etapa de operación y mantenimiento será suministrada por parte de la Comisión Federal de Electricidad (C.F.E.), la cual será encargada de abastecer una corriente continua de 110 y 220 Volts, para ello se realizarán los trámites y pagos correspondientes ante esta dependencia.



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

Agua.

Se requerirá de agua purificada para el consumo del personal que trabaje en la obra, la cual será transportada desde el punto de venta más cercano, hasta el lugar de la obra en garrafones de 20 litros.

10. Programa de trabajo.

Con base en las diferentes etapas del proyecto a continuación se describe el programa general de trabajo, presentado en forma esquemática (diagrama de Gantt):

Tabla III.8.- Programa general de trabajo por etapas.

Etapas	Meses						Años																				
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Preparación del sitio																											
Construcción																											
Operación y mantenimiento																											
Abandono																											

11. Selección del sitio.

Los criterios para la selección del sitio se definieron en función de lo siguiente:

Criterios ambientales.

- Selección del sitio para la instalación del tanque de almacenamiento, con nula cubierta vegetal y baja densidad florística en relación a otras zonas.
- Ausencia de especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, que establece las especies de flora y fauna raras, amenazadas, endémicas o en peligro de extinción.



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

Criterios técnicos.

- Disponibilidad de espacio dentro del Cedis Soriana Villahermosa, para la instalación y operación del tanque de almacenamiento de 80,000 litros.
- Existencia de la infraestructura y servicios necesarios para cubrir las necesidades operacionales del proceso de almacenamiento de diésel (luz y agua).

Además del sitio donde se realizará el proyecto, no han sido evaluados otros que representen una alternativa al propuesto.

12. Preparación del sitio y construcción.

12.1. Preparación del sitio.

Para el presente proyecto NO se contempla realizar actividades de desmonte, despalme, relleno o nivelación, ya que el área se encuentra totalmente urbanizada.

12.2. Construcción.

La etapa de construcción estará dividida de la siguiente manera:

1.- Piso firme: Se requiere piso firme (de concreto) para la zona designada a instalar el tanque móvil. Esto con la finalidad de evitar que el tanque debido al peso del metal y el peso del combustible cuando sea llenado, no se hunda o entierre.

2.- Techo laminado: El tejado es recomendable para evitar el contacto directo con el sol, así como protección de lluvia y demás factores que deterioren el tanque o el equipo dispensador.



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

3.- Dique de contención para derrames: La instalación contemplará un dique para contención de derrames, a fin de proteger las instalaciones, las propiedades aledañas y el medio ambiente, así como para cumplir con las reglamentaciones aplicables.

4.- Trampa de combustible: Captará exclusivamente las aguas aceitosas provenientes del área de tanques de almacenamiento y zona de despacho de combustibles. La pendiente mínima será del 2% y en cada caso debe adaptarse a las condiciones topográficas del terreno.

5.- Instalación de equipo contraincendio: Se instalará un mínimo de 2 extintores para el tanque de almacenamiento.

6.- Instalación eléctrica: El tanque de almacenamiento deberá cumplir con las normas técnicas para instalaciones eléctricas de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMIP-1994, así como con lo que establecen los códigos internacionales vigentes en su edición más reciente como el National Fire Protection Association N° 30 A.

7.- Sistema de Tierras: Todas las partes metálicas deben ser puestas a tierra. Las conexiones serán para todos los casos con cable de cobre desnudo suave y conectores apropiados para los diferentes equipos, edificios y elementos que deban ser aterrizados, de acuerdo a las características y los calibres mínimos que se mencionan a continuación:

- Los electrodos (varillas copperweld) utilizados en el sistema de tierras, serán de por lo menos 2.50 m de longitud y estarán enterrados verticalmente.



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

Toda la instalación eléctrica deberá estar perfectamente balanceada, libre de cortos circuitos y tierras mal colocadas. Todos los circuitos deberán estar totalmente verificados antes de ser energizados y serán evaluados antes de ser conectados a sus respectivas cargas.

8.- Instalación de tanque de almacenamiento: El tanque de almacenamiento a instalarse en el Cedis Soriana Villahermosa, será de acero al carbono y su fabricación cumplirá con lo establecido en los códigos y estándares que se indican a continuación, y con la reglamentación que indiquen las autoridades correspondientes.

ASTM	American Society for Testing Materials.
API	American Petroleum Institute.
NFPA	National Fire Protection Association.
STI	Steel Tank Institute.
UL	Underwriters Laboratories Inc. (E.U.A.).
ULC	Underwriters Laboratories of Canada.

Las entidades antes señaladas reglamentan, entre otros conceptos, los siguientes:

- Procedimientos y materiales de fabricación.
- Protección contra la corrosión.
- Protección contra incendio.
- Pruebas de hermeticidad.
- Almacenamiento de líquidos.
- Instalación.
- Boquillas.



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

- Refuerzos.
- Operación.
- Detección de fugas.

a).- Características.

- Los materiales serán nuevos, de acero al carbón, grado estructural o comercial ASTM-A-36.

b).- Corrosión.

- Si hay indicaciones de que la atmósfera circundante pueda causar corrosión superior a la especificada para el diseño del tanque, la compañía especializada deberá asegurar una protección adecuada utilizando un acero de mayor espesor en la pared del tanque o un recubrimiento adicional.

c).- Garantías.

- El fabricante del tanque deberá proporcionar al titular de la constancia de trámite, cuando entregue los tanques, la actualización vigente anual y el estampado que otorga UL y/o UFC garantizando el estricto cumplimiento de las normas y códigos antes mencionados, así como los de la Norma Oficial Mexicana correspondiente. Se otorgará una garantía por escrito de 20 años de vida útil contra corrosión o defectos de fabricación.

d).- Capacidad.

El tanque tendrá una capacidad de almacenamiento de 80,000 litros de combustible diésel.



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

e).- Dique de contención.

El tanque de almacenamiento estará limitado por un dique de contención, cuya construcción será sobre fosa de mampostería, impermeabilizados y capaz de resistir la presión hidrostática ejercida por el líquido que llegara a contener. El propósito fundamental del dique de contención es evitar la contaminación del subsuelo en caso de derrames o que se extienda el producto hacia otras áreas y con ello tener la oportunidad de recuperarlo. La distancia mínima del tanque de almacenamiento a los muros del dique de contención será de 1.0 m o la mitad del diámetro del tanque instalado, y a 3.00 m del edificio más cercano, ubicado dentro de la propiedad, a los límites de propiedad o en relación a otro tanque; y por ningún motivo se permite que los diques de contención hagan la función de barda que limite la propiedad de las instalaciones. Todo tanque de almacenamiento tendrá como mínimo un frente de ataque, es decir, debe estar localizado adecuadamente para permitir el acceso a través de una calle de servicio para que en caso de siniestro se faciliten las operaciones de contraincendios.

f).- Colocación del tanque.

- La compañía especializada o el fabricante del tanque deberán efectuar las maniobras de acuerdo a las más estrictas normas de seguridad, para evitar situaciones de riesgo.
- La base para colocar el dique debe ser calculada para soportar el 100% del peso total del tanque lleno. La base puede ser de concreto, asfalto, grava o cualquier otro material estable.
- El tanque contará con silletas de acero estructural o concreto armado.
- El tanque debe estar protegido y asegurado de actos vandálicos, impactos de vehículos y daños accidentales.



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

- Es responsabilidad del titular de la constancia de trámite el transporte, la instalación del tanque, equipo, accesorios y su reparación.

g).- Bomba de despacho.

- Podrá ser del tipo motobomba sumergible de control remoto o de succión directa. Ambos deberán ser equipos a prueba de explosión y certificados por UL. El primero suministra el combustible almacenado en el tanque hacia el dispensario. En el caso de succión directa podrá tener integrado el totalizador en el cuerpo de la bomba.

- La capacidad de la bomba será determinada por la compañía especializada, de acuerdo a los cálculos realizados.

h).- Pruebas de Hermeticidad.

Independientemente del material utilizado en su fabricación, se aplicarán una prueba de hermeticidad la cual es obligatoria, será del tipo no destructivo y se efectuará con el producto correspondiente. La prueba la realizará la empresa que haya sido designada para tal fin y será certificada por la Unidad de Verificación de Pruebas de Hermeticidad.

13. Operación y mantenimiento.

13.1. Programa de operación.

La etapa de operación del proyecto inicia con la puesta en marcha del tanque de almacenamiento y estará diseñada para operar los 365 días del año, por un lapso de 20 años de vida útil.



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

13.2. Programa de mantenimiento.

El programa de mantenimiento lo integran todas las actividades que se desarrollarán en el tanque de almacenamiento, para conservar en condiciones normales de operación equipos e instalaciones como son: Dispensario, bombas sumergibles, tuberías, instalaciones eléctricas, tierras físicas, extintores, drenajes, trampa de combustible, etc., elaborado principalmente en base a los manuales de mantenimiento de cada equipo o en su caso a las indicaciones de los fabricantes.

Dichas actividades se clasificarán en:

Mantenimiento Preventivo: Son las actividades que se desarrollan para detectar y prevenir a tiempo cualquier desperfecto antes de que falle algún equipo o instalación, sin interrumpir su operación.

Mantenimiento Correctivo: Son las actividades que se desarrollan para sustituir algún equipo o instalación de acuerdo al programa de mantenimiento o por reparación o sustitución de los mismos por fallo repentino, en este caso se interrumpe su operación.

Por seguridad y para evitar riesgos, toda reparación será realizada por personal capacitado o por empresas especializadas, utilizando la herramienta y refacciones adecuadas que garanticen atender correctamente y a tiempo cualquier eventualidad.



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

De acuerdo a lo anterior, el Programa de Mantenimiento a que se refiere este apartado se enfoca básicamente al mantenimiento preventivo, el cual si se lleva a cabo correctamente disminuirá riesgos e interrupciones repentinas, ya que en este se encuentra implícito el mantenimiento correctivo.

Para la correcta aplicación y seguimiento del Programa de Mantenimiento, se contará con una “Bitacora” donde se registrarán por escrito, de forma continua, pormenorizada y por fechas todas las actividades relacionadas con los equipos e instalaciones, así como de la propia operación del tanque de almacenamiento, por ejemplo:

- Recibo de combustibles (cantidad, tipo, fecha y hora de recibo).
- Limpieza de residuos aceitosos (programa de limpieza, cantidad, fecha y hora).
- Falla en equipo de suministro (paro, verificación, fecha y hora de la falla).
- Pruebas de hermeticidad (personal encargado, equipo de prueba, fecha, hora y resultados).

Los registros en la "Bitácora" deberán ser claros, precisos sin omisiones ni tachaduras y en caso de requerirse alguna corrección, ésta será a través de un nuevo registro, sin eliminar la hoja, sin borrar ni tachar el registro que se corrige.

Mantenimiento a equipo e instalaciones.

Antes de realizar cualquier actividad de mantenimiento en áreas clasificadas como peligrosas, se llevará a cabo lo siguiente:

- Delimitación del área.



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

- Eliminación de cualquier fuente de ignición que se encuentre dentro de esta área.
- Aterrizado de todas las herramientas y equipos eléctricos a utilizarse.
- Designación de personal especializado en el uso de extintores para apoyar en todo momento la seguridad de las actividades.

14. Abandono del sitio.

La vida útil que se estima para el proyecto es de 20 años, pero una vida útil mayor dependerá de las acciones de mantenimiento preventivo y correctivo. No se considera un programa de restauración de áreas, ya que al término de la vida útil del proyecto, el tipo de uso para el suelo será similar al del proyecto.

15. Requerimiento de personal e insumos.

15.1. Personal.

Tabla III.9.- Personal requeridos en la etapa de construcción.

Etapa	Actividad	Categoría del personal	Cantidad	Tiempo requerido (días)	Tiempo total requerido (días)
Construcción	Durante toda la obra se requiere	Residente de obra.	1	8 horas diarias	180
		Cabo	1		
		Albañil	3		
		Vigilante	1		
	Armado de cimbra, fierro y vaciado de concreto (cimentación)	Cabo	1	8 horas diarias	60
		Albañil.	3		
		Ferrero	5		
		Obreros generales.	8		
	Instalación eléctrica.	Albañil.	2	8 horas diarias	20
		Ing. eléctrico.	1		
Ayudantes.		3			
Montaje	Instalación de equipos y tanque de almacenamiento.	Ingeniero eléctrico.	1	8 horas diarias	30
		Residente de obra	1		
		Ayudantes	3		



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

Cabe mencionar, que la zona donde se llevará a cabo el proyecto tiene la capacidad suficiente para aportar la mano de obra en la preparación del sitio y construcción, así como de los insumos necesarios para la realización del proyecto.

A partir de este panorama, no se prevé un posible desabasto de personal e insumos en la zona, o bien que la carencia temporal de alguno de ellos pueda afectar a las comunidades aledañas o provocar aprovechamiento inapropiado de los recursos naturales. Cabe también señalar que la demanda de mano de obra, insumos y servicios generados por el proyecto no favorecerá la atracción de población, ni generar un polo de desarrollo por la temporalidad de la obra y por lo tanto no modificará los patrones demográficos y sociales, así como tampoco la distribución de las actividades económicas.

15.2. Insumos.

15.2.1. Recursos naturales.

Durante la etapa de operación y mantenimiento de la instalación, no se considera aprovechar ningún tipo de recurso natural.

15.2.2. Materiales.

En la siguiente tabla se indica la cantidad y relación de materiales que serán utilizados durante la etapa de construcción de la obra:

Material	Cantidad
Cemento.	Lo necesario
Arena.	Lo necesario
Grava.	Lo necesario
Mezcladoras de cemento.	Lo necesario

**INFORME PREVENTIVO:**

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

Material	Cantidad
Alambrón.	Lo necesario
Alambre recocado.	Lo necesario
Malla electro soldada	Lo necesario
Máquinas soldadoras autógenas.	Lo necesario
Madera para cimbra.	Lo necesario
Accesorios.	Lo necesario
Tubería de acero al carbono	Según el proyecto

15.2.3. Agua.

Agua purificada: Será abastecida en envases con capacidad de 20 litros y la fuente de suministro será desde el punto de venta más cercano al sitio de proyecto.

15.2.4. Energía y combustibles.**Energía.**

Interconexión con las líneas existentes propiedad de CFE con previo trámite y autorización.

Combustible.

El lugar donde se pretende llevar a cabo las actividades del proyecto cuenta con estaciones de servicio cercanas.

**INFORME PREVENTIVO:**

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

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

En la tabla siguiente se muestran las sustancias a manejar en el presente proyecto:

Tabla III.10.- Sustancias manejadas.

Nombre químico de la sustancia (IUPAC)	Núm. CAS	Densidad (g/cm ³)	Características						Capacidad total		Capacidad de la mayor unidad de almacenamiento (unidad)
			C	R	E	T	I	B	Capacidad nominal	No. de unidades de almacenamiento	
Diésel	68334-30-5	-----			x		x		80,000 litros	1	80,000 litros

Fuente: Bases de ingeniería.

Descripción de la sustancia.

A continuación, se hace una descripción detallada de las sustancias a manejar en el tanque de almacenamiento:

Propiedades físicas.**Tabla 11.-** Porcentaje y nombre de componentes riesgosos.

Sustancia	% volumen
Diésel	100% Vol.

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Tabla 12.- Número CAS.

Sustancia	Número CAS
Diésel	68334-30-5

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

**INFORME PREVENTIVO:**

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

Tabla 13.- Número de Naciones Unidas.

Sustancia	Número ONU
Diesel	1202

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Tabla 14.- Nombre del fabricante o importador.

Sustancia	Fabricante
Diesel	Pemex Transformación Industrial

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Tabla 15.-Nombre comercial, nombre químico.

Nombre comercial	Nombre químico
Diesel	Diesel

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Tabla 16.-Sinónimos.

Sustancia	Sinónimo
Diésel	Pemex Diésel

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Tabla 17.-Formula molecular, estado físico.

Sustancia	Formula molecular	Estado físico
Diesel	Variable	Líquido

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Tabla 18.-Peso molecular.

Sustancia	Peso molecular
Diesel	Variable

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

**INFORME PREVENTIVO:**

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

Tabla 19.- Densidad a temperatura inicial (t_1) en g/ml.

Sustancia	Densidad a temperatura inicial
Diesel	No disponible

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Tabla 20.-Punto de ebullición ($^{\circ}\text{C}$).

Sustancia	Punto de ebullición ($^{\circ}\text{C}$)
Diésel	56-60

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Tabla 21.-Calor de evaporización a (T_2) (cal/g).

Sustancia	Calor de evaporización
Diésel	No disponible

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Tabla 22.-Calor de combustión (como líquido) (BTU/lb).

Sustancia	Calor de combustión como líquido
Diesel	No disponible

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Tabla 23.-Temperatura del líquido en proceso ($^{\circ}\text{C}$).

Sustancia	Temperatura del líquido en proceso ($^{\circ}\text{C}$)
Diesel	Temperatura ambiente

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Tabla 24.-Volumen del proceso.

Sustancia	Volumen de almacenamiento
Diesel	80,000 lts.

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

Tabla 25.-Presión de vapor, (kPa).

Sustancia	Presión de vapor, (kPa)
Diesel	No disponible

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Tabla 26.-Densidad de vapor (kg/m³).

Sustancia	Densidad de vapor (kg/m ³)
Diesel	No disponible

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Tabla 27.- Reactividad en agua.

Sustancia	Reactividad en agua
Diesel	No reacciona

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Tabla 28.-Velocidad de evaporación.

Sustancia	Velocidad de evaporación
Diesel	No disponible

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Tabla 29.- Temperatura de autoignición (°C).

Sustancia	Temperatura de autoignición
Diésel	No disponible

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Tabla 30.- Temperatura de fusión (°C).

Sustancia	Temperatura de fusión
Diésel	No disponible

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

**INFORME PREVENTIVO:**

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

Tabla 31.- Densidad relativa.

Sustancia	Densidad relativa
Diésel	No disponible

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Tabla 32.- Solubilidad en agua.

Sustancia	Solubilidad en agua
Diesel	Insoluble

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Tabla 33.- Estado físico, color y olor.

Sustancia	Estado físico	Color	Olor
Diesel	Líquido	Café-Negro	a petróleo

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Tabla 34.- Punto de ebullición.

Sustancia	Punto de ebullición
Diesel	No disponible

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Tabla 35.- Por ciento de volatilidad.

Sustancia	% de volatilidad
Diésel	No disponible

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

**INFORME PREVENTIVO:**

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

Riesgos para la salud.**Tabla 36.- Ingestión accidental.**

Sustancia	Riesgo
Diésel	Produce inflamación y ardor, irritación de la mucosa de la garganta, esófago y estómago. En caso de presentarse vómito severo puede haber aspiración hacia los bronquios y pulmones, lo que puede causar inflamación y riesgo de infección.

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Tabla 37.- Contacto con los ojos.

Sustancia	Riesgo
Diésel	El contacto de esta sustancia con los ojos causa irritación, pero no daña el tejido ocular. La gasolina causa sensación de quemadura severa, con irritación temporal e hinchazón de los párpados.

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Tabla 38.- Contacto con la piel. (Contacto y Absorción).

Sustancia	Riesgo
Diésel	El contacto de esta sustancia con los ojos causa irritación y/o quemadura de la córnea y/o conjuntiva, así como inflamación de los párpados.

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Tabla 39.- Inhalación

Sustancia	Riesgo
Diésel	La exposición a concentraciones elevadas de vapores causa irritación a los ojos, nariz, garganta, bronquios y pulmones; puede causar dolor de cabeza y mareos; puede ser anestésico y puede causar otros efectos al sistema nervioso central.

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

**INFORME PREVENTIVO:**

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

Daño genético.

Tabla 40.- Clasificación de sustancias de acuerdo a las características carcinogénicas en humanos, por ejemplo Instructivo No. 10 de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social u otros.

Sustancia	Descripción
Diésel	La American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) clasifica a las gasolinas y al diesel como una sustancia “cancerígena en animales” (clasificación A3), puntualizando que: “El agente es cancerígeno en animales de experimentación a dosis relativamente alta, por vías de administración en órganos, tejidos o por mecanismos que no son considerados relevantes para el trabajador expuesto.

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Riesgo de incendio.

Tabla 41.- Medios de extinción:

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

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Tabla 42.- Equipo especial de protección, (general) para el combate de incendio.

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

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

Tabla 43.- Procedimiento especial de combate de incendio.

Sustancia	Descripción
Diesel	<p>Utilizar agua en forma de rocío para enfriar contenedores y estructuras expuestas, y para proteger al personal que intenta eliminar la fuga.</p> <p>Continuar el enfriamiento con agua de los contenedores, aún después de que el fuego haya sido extinguido.</p> <p>Eliminar la fuente de fuga si es posible hacerlo sin riesgo; de no ser posible, en función de las condiciones del incendio, permitir que el fuego arda de manera controlada o proceder a su extinción.</p> <p>Utilizar agua como medio de lavado para retirar los derrames de las fuentes de ignición. Debe evitarse la introducción de este producto a vías pluviales, alcantarillas, sótanos o espacios confinados.</p> <p>En incendio masivo, utilice soportes fijos para mangueras o chiflones reguladores; si no es posible, retírese del área y deje que arda.</p> <p>Aislar el área de peligro, mantener alejadas a las personas innecesarias y evitar situarse en las zonas bajas.</p> <p>Tratar de cubrir el producto derramado con espuma, evitando introducir agua directamente dentro del contenedor.</p> <p>Retírese de inmediato en caso de que aumente el sonido de los dispositivos de alivio de presión, o cuando el contenedor empiece a decolorarse. Manténgase siempre alejado de los extremos de los tanques.</p>

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Tabla 44.- Condiciones que conducen a un (a) peligro de fuego y explosión no usuales.

Sustancia	Descripción
Diésel	<p>Sus vapores pueden formar mezclas explosivas con el aire. Pueden viajar a una fuente de ignición y regresar con flama.</p> <p>Esta sustancia puede almacenar cargas electrostáticas debidas al flujo o movimiento.</p> <p>Los contenedores pueden explotar cuando se calientan.</p>

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

**INFORME PREVENTIVO:**

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

Tabla 45.- Productos de combustión.

Sustancia	Descripción
Diésel	La combustión de estas sustancias genera Monóxido de Carbono, Bióxido de Carbono y otros gases asfixiantes, irritantes y corrosivos.

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Tabla 46.- Inflamabilidad.

Sustancia	Grado Centígrado (°C).
Diésel	45

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

• DATOS DE REACTIVIDAD.

Tabla 47.- Clasificación de sustancias por su actividad química, reactividad con el agua, y potencial de oxidación.

Sustancia	CAS	Reactividad con el agua	Potencial de oxidación
Diésel	68334-30-5	Estable	No determinado

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Tabla 48.- Estabilidad de las sustancias.

Sustancia	Descripción
Diesel	En condiciones normales estas sustancias son estables.

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Tabla 49.- Incompatibilidad, (sustancias a evitar).

Sustancia	Descripción
Diésel	Evitar el contacto con oxidantes fuertes, como Cloro líquido y Oxígeno.

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

Tabla 50.- Descomposición de componentes peligrosos.

Sustancia	Descripción
Diesel	Esta sustancia no se descompone a temperatura ambiente.

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Tabla 51.- Polimerización peligrosa /Condiciones a evitar.

Sustancia	Descripción
Diesel	Esta sustancia no presenta polimerización.

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Corrosividad

Tabla 52.- Clasificación de sustancias por su grado de corrosividad.

Sustancia	Descripción
Diésel	No es corrosivo.

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Radioactividad.

Tabla 53.- Clasificación de sustancias por radioactividad.

Sustancia	Descripción
Diesel	No es Radioactivo.

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

En el Anexo “5.3” se muestran las Hojas de Datos de Seguridad que fueron expedidas por Pemex Refinación para el Diésel.



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

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

- **Etapas de Construcción.**

Durante la etapa de construcción se generarán residuos formados por material vegetal y orgánico, producto del desmonte. De igual manera se estarán generando residuos domésticos, producto de la alimentación de los trabajadores en el sitio. En la etapa de construcción se requerirá la utilización de maquinaria por lo que se pueden generar residuos como botes vacíos de lubricantes y estopas impregnadas con aceites, pintura y botes de residuos de recubrimiento. Debido a esto, se instalarán en el sitio tambos de 200 lts. con tapa, dentro de las áreas de trabajo para facilitar y controlar su manejo temporal.

Las emisiones a la atmósfera estarán representadas en su mayoría por aquellas provenientes de los vehículos y equipos de combustión interna, éstas se presentan durante la etapa de construcción y mantenimiento de la obra; durante el tiempo que duren las etapas respectivas y de ninguna manera serán significativas para generar algún grado de contaminación.

Las fuentes de generación de emisiones atmosféricas son principalmente los vehículos automotores y los generadores de corriente alterna. Las emisiones más comunes que serán emitidas en este tipo de actividades son monóxido de carbono, monóxido de azufre, óxidos de nitrógeno, cenizas finas, humos e hidrocarburos quemados. Por lo anterior, deberá haber un estricto control sobre la combustión de los motores para dar cumplimiento a las siguientes Normas Oficiales Mexicanas: NOM-041-SEMARNAT-2006; que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible, la NOM-042-SEMARNAT-2003; que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales o no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno y partículas provenientes del escape de los vehículos automotores nuevos cuyo peso bruto vehicular no exceda los 3,857 kilogramos, que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural y Diesel, así como de las emisiones de hidrocarburos evaporativos provenientes del sistema de combustible de dichos vehículos, la NOM-044-SEMARNAT-2006; que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales, hidrocarburos no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas y opacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan diesel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kilogramos, así como para unidades nuevas con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos equipadas con este tipo de motores, la NOM-045-SEMARNAT-2006; que establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diesel como combustible; y la NOM-050-SEMARNAT-2005, que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos como combustible. Durante la etapa de construcción, se generarán ruidos debido a la operación de fuentes móviles, cuyo niveles por lo regular deben alcanzar 65 dB, estas acciones deben estar regidas bajo la Norma Oficial Mexicana NOM-080-SEMARNAT-2005, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación, y su método de medición.



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

- **Etapas de Operación y Mantenimiento.**

Emisiones a la atmósfera.

Durante la operación, las emisiones más comunes se generarán en la descarga del combustible a los tanques de depósito como vapores. Se espera que los autotanques que lleguen a descargar y los tráiler de la tienda Soriana a cargar combustible, al momento de su retiro tendrán una combustión interna que será causa de la formación de productos tales como: monóxido de carbono, óxidos de azufre, óxidos de nitrógeno, humos e hidrocarburos no quemados.

Residuos sólidos.

El material generado será durante el mantenimiento preventivo del tanque de almacenamiento como: protección anticorrosiva, sustitución de señalamientos. En las áreas donde se realice el trabajo, se generarán residuos sólidos como pedazos de tubería, láminas y material sobrante, los cuales serán depositados por el personal de la Empresa en lugares autorizados por las autoridades correspondientes, y los materiales metálicos vendidos a empresas dedicadas al reciclaje. Se generarán residuos sólidos urbanos debido que se contara con una tienda de conveniencia para ventas de productos de abarrotes en general.

Emisiones de ruido.

En la operación del tanque de almacenamiento, se espera que no se generen ruidos, pero cuando se realicen operaciones de mantenimiento con equipos de combustión interna, se espera que generen ruido en una escala de rango permisible de decibeles (dB) que no altere el bienestar del ser humano ni daño alguno con motivo a su horario de labores.



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

Otros.

Los residuos peligrosos serán todos aquellos que en cualquier estado físico, que por sus características Corrosivas, Reactivas, Explosivas, Tóxicas, Inflamables o Biológico-Infeccioso (CRETIB), representen un peligro para el equilibrio ecológico o el ambiente. Entre los residuos peligrosos se tendrán los siguientes.

- Estopas, papeles y telas impregnados de aceite o combustible.
- Arena o aserrín utilizado por contener o limpiar derrames de combustibles.
- Residuos de las áreas de lavado y trampas de grasa y combustibles.

Los residuos peligrosos mencionados, serán recolectados y manejados temporalmente en tambores de 200 litros, los cuales cerrarán herméticamente y serán identificados con un letrero que alerte y señale su contenido y serán resguardados en el almacén temporal de residuos peligrosos.

Los residuos no peligrosos serán almacenados temporalmente y transportados al sitio de disposición final autorizado más cercano.

La generación de aguas sanitarias estará controlada mediante una red sanitaria y serán enviadas a una planta de tratamiento de aguas residuales posteriormente a un pozo de absorción.



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

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

1. Delimitación del área de estudio.

El municipio de Centro se localiza entre los paralelos 17°42' y 18°21' de latitud norte; los meridianos 92°34' y 93°16' de longitud oeste; altitud entre 0 y 100 m. Colinda al norte con los municipios de Nacajuca y Centla; al este con los municipios de Centla, Macuspana, y Jalapa; al sur con los municipios de Jalapa, Teapa y el estado de Chiapas; al oeste con los municipios de Cunduacán, Nacajuca y el estado de Chiapas. (Ver figura III.4).

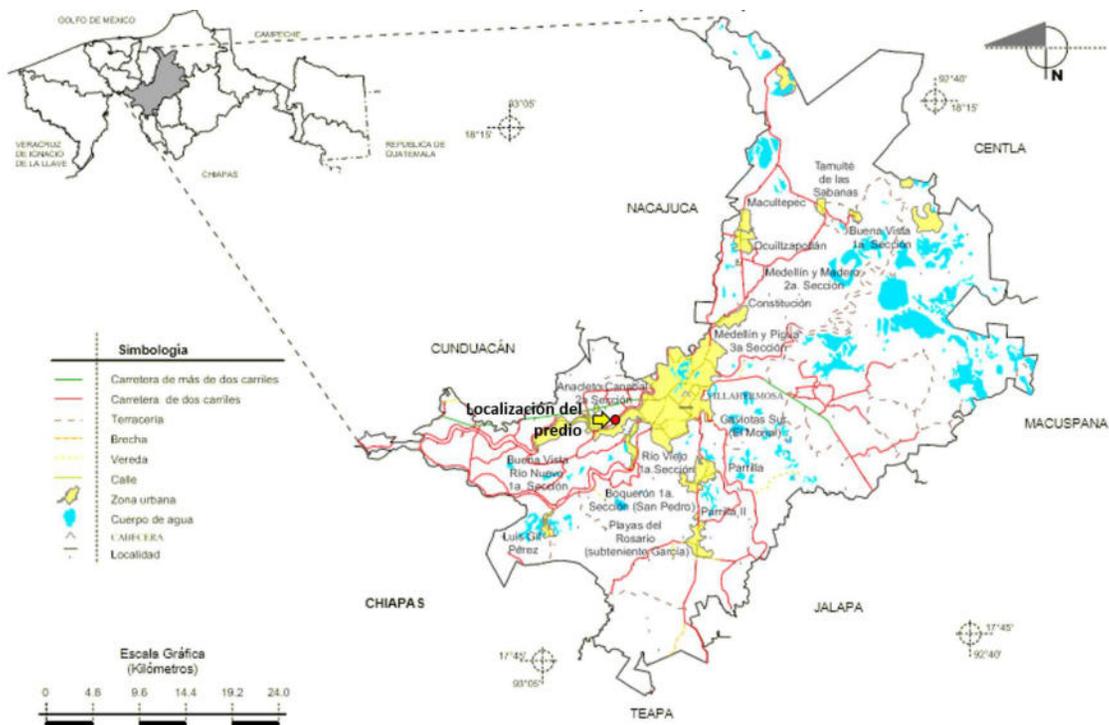


Figura III.4.- Localización geográfica del proyecto.



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

El proyecto se localizará en el municipio de centro, Tabasco, ubicado en la carretera federal 180 tramo Cárdenas – Villahermosa (Km. 164+100), R/a Anacleto Canabal 1ra. Sección del municipio de Centro, Tabasco con una superficie de predio de 81.64 m².

Para dar contestación a este punto es importante definir las siguientes áreas para más adelante poder tener una idea de la diferencia entre lo que es un “**área de proyecto**”, “**área de influencia**” y “**área de estudio**”.

A continuación, definimos cada una de ellas:

Área de proyecto: Es el área del terreno contemplada para realizar todas las actividades que se requieren para la construcción, operación, mantenimiento y abandono de la obra.

Para el presente proyecto de instalación y operación de tanque de almacenamiento para abastecimiento de Diesel a vehículos de la empresa Soriana S.A. de C.V. (autoconsumo), en el patio de maniobras del Cedis Soriana Villahermosa, el “**ÁREA DE PROYECTO**” estará representada por la fracción del predio que se destinó para el tanque de almacenamiento, el cual contará con una superficie total de **81.64** m² (ver figura III.5).



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”



Figura III.5.- Polígono del predio (área de proyecto).

Área de influencia: Es el área que nos permite delimitar geográficamente un proyecto, ya que sobre esta área el proyecto puede tener una participación adversa o benéfica sobre los componentes físicos y biológicos del entorno. El concepto de “Área de Influencia”, si bien es común en el manejo de problemas ambientales, es un concepto difícil de abordar en su instrumentación práctica, por cuanto las metodologías involucradas cambiarán de manera sustancial dependiendo de la interpretación y extensión que definamos para el concepto en el marco de cada uno de los trabajos de manejo ambiental a que nos podamos enfrentar.

Por las características del presente proyecto, lo cual es una obra de tipo puntual, se consideró utilizar un radio de influencia de 500 m, tal como se representa en la siguiente figura:



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”



Figura III.6.- Área de influencia del proyecto.

Para determinar la extensión y delimitación del área de influencia se tomaron en cuenta indicadores ambientales del sitio tales como:

- La existencia de vías de comunicación al predio la cual es una vía primaria.
- La baja diversidad faunística en comparación con otras áreas, debido principalmente a las actividades antropogénicas que se realizan en el sitio tales como la actividad industrial al servicio de PEMEX, de servicios y comercial.
- La presencia de vegetación indicadora de sitios perturbados o donde la vegetación natural ya fue desplazada tales como área de pastizales.



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

- Es muy importante señalar que no existe referencia documentada para determinar el “área de influencia” de un proyecto, por lo que la determinación siempre queda en mano del grupo multidisciplinario que elabora el estudio de impacto ambiental.
- El área de influencia considerada para el presente proyecto, fue de acuerdo al grupo de especialistas el más apto dada las condiciones que imperan actualmente en el sitio (actividades antropogénicas).

Área de estudio: Una vez definido y diferenciado lo que es un “área de proyecto” y un “área de influencia”, podemos resumir que:

Área de Proyecto (AP) + Área de Influencia (AI) = **Área de Estudio.**

1.2. Características del sistema ambiental.

1.2.1. Medio físico.

Clima.

· Tipo de clima.

El clima reportado en la Clasificación de Köppen modificada por Enriqueta García para la República Mexicana, y de acuerdo a la información recabada por la Estación Meteorológica Villahermosa 27-064, perteneciente al municipio de Centro con un periodo de observación de 1947-2006 se representa por la simbología Am (f) (i')gw”, clima cálido húmedo, con abundantes lluvias en verano. Con valor medio anual de la temperatura de 26.7 °C, y el promedio de la precipitación anual es de 1 921.9 mm.



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

Temperatura promedio.

Los valores mensuales y anuales de temperatura registrados por la Estación Meteorológica que se presentan en el área de estudio con registros más actualizados, se muestran en las tablas siguientes: (Ver tabla III.54).

Tabla III.54.- Temperatura media mensual.

Estación	Período	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Villahermosa	2012	25.1	25.6	27.9	29.2	30.1	29.5	29.7	29.5	29.3	27.9	25.3	25.5
Promedio	De 1947 a 2012	23.3	24.0	26.3	28.1	29.2	28.7	28.4	28.5	27.9	26.7	25.2	23.8
Año Más Frío	1996	22.2	23.9	24.3	26.7	28.9	28.2	28.1	27.8	29.1	26.8	25.0	24.1
Año Más Caluroso	1986	23.0	26.5	26.1	29.8	30.3	30.2	30.2	30.4	29.8	28.5	27.8	25.5

Fuente: INEGI 2013. Anuario estadístico y geográfico de Tabasco.

Tabla III.55.- Temperatura media anual (grados centígrados).

Estación	Periodo	Temperatura Promedio	Temperatura del Año más Frío	Temperatura del Año más Caluroso
Villahermosa	De 1947 a 2012	26.7	26.3	28.2

Fuente: INEGI 2013. Anuario estadístico y geográfico de Tabasco.

· Precipitación promedio mensual, anual y extrema.

Los valores mensuales y anuales de lluvia registrados en la estación meteorológica, con registros más actualizados en el área, se presentan en las tablas siguientes:

Tabla III.56.- Precipitación total mensual (milímetros).

Estación	Período	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Villahermosa	2012	283.7	69.8	31.2	0.0	187.2	276.4	135.9	328.2	213.4	90.8	5.7	18.2
Promedio	De 1948 a 2012	125.7	77.9	53.1	41.6	95.1	211.7	173.9	212.2	327.6	288.4	177.9	136.7
Año más seco	2009	118.6	39.7	9.5	1.4	18.4	66.8	118.8	108.2	213.5	67.7	268.5	112.8
Año más lluvioso	1988	184.1	136.4	63.1	38.7	9.4	353.3	273.3	615.3	382.8	641.2	298.6	94.4

Fuente: INEGI 2013. Anuario estadístico y geográfico de Tabasco.



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

Tabla III.57.- Precipitación total anual (milímetros)

Estación	Periodo	Precipitación Promedio (mm)	Precipitación del Año más Seco (mm)	Precipitación del Año más Lluvioso (mm)
Villahermosa	De 1948 a 2012	1 921.9	1 143.9	3 090.6

Fuente: INEGI 2013. Anuario estadístico y geográfico de Tabasco.

. **Vientos dominantes (dirección y velocidad) mensual y anual.**

De marzo a octubre, los vientos dominantes provienen en un 75% del Noreste. Durante los meses de noviembre a febrero, estos provienen del Noreste y Noroeste en un 30% respectivamente para cada año. Respecto a la velocidad que presentan los vientos en esta parte del Estado, alcanzan a ser de más de 40 km/h, principalmente entre los meses de Octubre a Noviembre, mientras que para el mes de junio desciende hasta el orden de los 28 km/h. la velocidad promedio es de 22 km/h. Cabe mencionar que el comportamiento de los vientos del estado de Tabasco, no difiere en gran medida, principalmente debido a las características topográficas que imperan en la planicie.

. **Humedad relativa y absoluta.**

La humedad relativa en promedio anual se estima en 82%, con máxima de 85% en enero y febrero, y la min. de 78% en mayo y junio.

. **Intemperismos severos.**

Los intemperismos más severos reportados para el área de estudio son los siguientes:

Secas:

Esta temporada climática comprende de marzo a mayo, y se caracteriza por presentar muy escasas precipitaciones en lapsos de varias semanas, ausencia de nubosidad y altas temperaturas, además se registran los valores más altos de brillo solar y altas tasas de evaporación.



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

Temporal:

Se manifiesta de junio a septiembre, presentándose fuerte precipitaciones y predominio de vientos alisios (masa de aire caliente húmedo), que al contacto con las barreras montañosas al Sur del Estado originan lluvias que en general son de corta duración pero intensas, y que se manifiestan casi siempre por las tardes y noches.

Sequía intraestival:

También conocida regionalmente como “la canícula” o “el canicular,” se caracteriza por la temperatura y humedad relativas altas y baja precipitación, aunque esta última no menos que en los meses de seca, existe la dominancia de las fuertes precipitaciones y la dominancia de vientos alisios.

Nortes:

La época de Nortes abarca el otoño y el invierno, la entidad se ve afectada por frentes atmosféricos denominados “nortes” que provocan lluvias de poca intensidad que pueden durar todo un día o más, provocando además disminución de la temperatura. En esta época se registra el mayor número de días con nublados, alta humedad relativa, valores bajos de brillo solar, evaporación y evapotranspiración.

GEOLOGÍA Y MORFOLOGÍA.

· Características litológicas del área.

En Tabasco las rocas más antiguas que afloran son del Mesozoico (Cretácico Superior), por su constitución litológica indican la existencia de una plataforma donde las aguas someras y tranquilas propiciaron el depósito de sedimentos carbonatados biogénicos.



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

El rejuvenecimiento continuo de la plataforma costera ha permitido la erosión subsecuente de los depósitos marinos terciarios, que actualmente tienen poca elevación sobre el área.

Los depósitos del Cuaternario son los más extensos en la Llanura Costera del Golfo, provincia en la que se encuentra ubicada la zona de estudio. Entre los depósitos que destacan se ubican los palustres, los litorales, los aluviales, y los lacustres. Todos éstos se manifiestan como testigos del desarrollo de los ambientes actuales, desde el Plioceno hasta el presente. En el municipio del Centro, se observan depósitos aluviales (39.86%), los lacustres en menor proporción (0.73%) y los palustres (28.66 %). Sin embargo existe una fuerte presencia de depósitos del período Terciario con la presencia de rocas sedimentarias de tipo Arenisca (22.38%) y lutita-arenisca (0.71%).¹

Características geomorfológicas.

El área de estudio pertenece a la provincia de la Llanura Costera del Golfo Sur. El relieve de la zona de estudio es prácticamente plano con una altitud promedio de 10 msnm. Las zonas con mayor altitud las encontramos al sur y sureste del municipio de Centro con relieves no mayores a los 100 msnm. Como resultado se tienen amplios valles, derivados de la acumulación de grandes depósitos fluviales en diferentes medios, como el lacustre, palustre y litoral.



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

Características del relieve.

Para el caso del área de estudio, se ubica dentro de lo que es la típica Llanura Tabasqueña, la cual se interpreta desde el punto de vista topográfico como un relieve plano, carente de accidentes topográficos significativos, en la cual hay ausencia de lomeríos y sistemas montañosos.

Presencia de fallas o fracturamientos.

El área destinada para la realización del proyecto se ubica dentro de la provincia fisiográfica Llanura Costera del Golfo Sur, donde la presencia de fallas y fracturamientos geológicos no existen.

· **Susceptibilidad de la zona a: sismicidad, deslizamientos, derrumbes, inundaciones, otros movimientos de tierra o roca y posible actividad volcánica.**

Sismicidad.

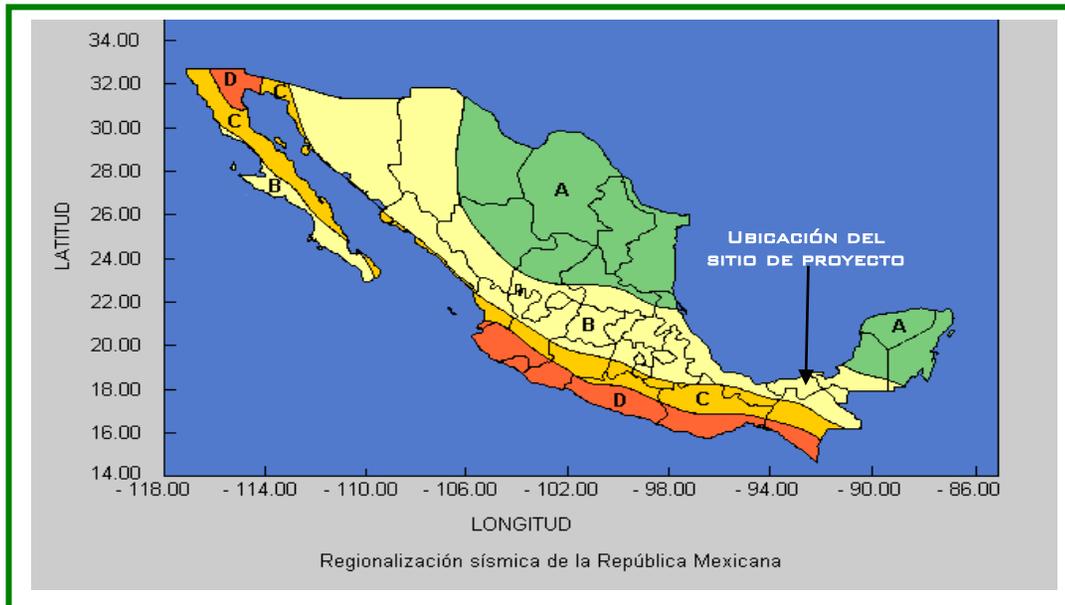
De acuerdo con la regionalización de la República Mexicana (Figura III.7.) con relación a la sismicidad, el área de estudio está considerada como región “B” que son zonas intermedias, donde se registran sismos no tan frecuentes o son zonas afectadas por altas aceleraciones pero que no sobrepasan el 70% de la aceleración del suelo. Por lo tanto, los índices sísmicos son bajos. Según lo reportado por el Servicio Sismológico Nacional del Instituto de Geofísica de la Universidad Nacional Autónoma de México, los movimientos telúricos que se han reportado en áreas adyacentes suman 40 eventos de los cuales 10 son de magnitud 3 y 30 de magnitud 4.



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

Figura III.7. Regionalización Sísmica de la República Mexicana.



D

Deslizamientos.

Debido a la escasa presencia de elevaciones en la zona donde la altitud fluctúa de 0 a 20 m.s.n.m. con pendientes de 0 a 2%, la probabilidad de ocurrencia de este fenómeno es poco probable.

Derrumbes.

No se considera probable que puedan presentarse derrumbes en la zona, ya que los terrenos son por lo general planos y la pendiente de las pocas elevaciones es mínima (0-2%).

Posible actividad volcánica.

En el territorio del estado de Tabasco no existe ningún volcán activo o extinto, sin embargo su vecindad con el estado de Chiapas ha condicionado que padezca los efectos de la erupción del volcán Chichonal. Como se sabe este volcán entró en actividad en 1982, cuyas columnas se elevaron a 17 Km., ocasionando la dispersión de partículas volátiles que cubrieron aproximadamente 15 km., del territorio circundante. En la Ciudad de



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

Villahermosa, que se encuentra a una distancia de 70 km., del volcán, se formó una capa de cenizas de 5 cm., de espesor. Las áreas agrícolas ubicadas en estos rangos de influencia de la acción eruptiva del Chichonal resultaron dañadas; en Tabasco los cultivos de plátano y cacao, así como los pastizales fueron afectados por la presencia de las partículas volátiles.

Si bien la localización del Estado de Tabasco no favorece su exposición a riesgos por derrames de lava y por la emisión de partículas pesadas, el evento ocurrido en 1982 ha mostrado la vulnerabilidad tanto del territorio estatal como de la Ciudad de Villahermosa por la expulsión de partículas volátiles. Los efectos sentidos en la actividad agrícola, en las condiciones de comunicación carretera y aérea, muestran la necesidad de incorporar estos posibles riesgos en una agenda de protección civil a efecto de diseñar acciones preventivas.

C).- Suelo.

• Tipos de suelos en el área de estudio, de acuerdo con la clasificación de FAO/UNESCO e INEGI.

En términos edafológicos, los resultados del INEGI, carta edafológica Villahermosa E15-8, Escala 1:250 000, se identificaron las unidades de suelo **Gc+Ge** suelo predominante Gleysol calcarico /suelo secundario Gleysol eutrico, según la clasificación de suelos de la FAO/UNESCO.

Gleysol calcarico (Gc).

Suelos formados sobre materiales no consolidados con presencia de cal o yeso a menos de 50 cm de profundidad, que en general y en especial en el área de estudio presentan propiedades gléyicas (saturación con agua durante ciertos períodos durante el año o todo el año y que manifiestan procesos evidentes de reducción o una reducción asociada a la segregación



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

del hierro, dichos procesos se pueden observar por la presencia de colores azulosos o verdosos, ya sea como color dominante o como moteado asociado con colores rojizos, amarillentos u ocres). Esto hace que estos tipos de suelos sean de los menos estudiados, ya que en términos económicos presentan poco interés para su uso en las actividades agrícolas y ganaderas.

Gleysol éútrico (Ge).

Presenta colores de gris a muy oscuros reacción nula al HCl, textura de migajón, consistencia friable, adhesividad plástica fuerte a moderada, estructura masiva, raíces muy finas, actividad animal de lombrices de tierra. Se originaron a partir de areniscas y conglomerados terrígenos, presentan más del 50% de saturación de bases.

D).- Hidrología Superficial y Subterránea.

• Embalses y cuerpos de agua cercanos (lagos, presas, lagunas, ríos, arroyos, etc.).

De acuerdo a la información proporcionada por el INEGI en el Simulador de flujos de aguas de cuencas hidrológicas (SIATL) el predio del proyecto, se ubica en la en la Región Hidrológica RH30Dw Grijalva Usumacinta, dentro de la cuenca “D” Rio Grijalva - Villahermosa y específicamente dentro de la subcuenca “w” del Río Carrizal.



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”



Figura III.8. Región Hidrológica del Proyecto.

• Hidrología Subterránea.

En términos de hidrología subterránea, el sitio donde se llevará a cabo el proyecto, se localiza en una zona sobreexplotada ya que es una región donde se tiene el mayor nivel de población e industrial de la entidad, lo cual demanda grandes volúmenes de agua, que es satisfecha en buena parte a través de aguas subterráneas.

De acuerdo a la carta hidrológica de aguas subterráneas del INEGI, Villahermosa E15-8, escala 1:250 000, el área de estudio está conformado por material consolidado con posibilidades medias, las cuales son de tipo aluvial en las que predominan las arcillas de granulometría fina. La profundidad del pozo más cercano al proyecto es de 70 m, con un uso tipo publico urbano, la dirección del drenaje es hacia el Norte y hacia los causes de tipo permanentes.



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

El balance geohidrológico a nivel estatal reporta que 4,038 mm³ por año recargan el subsuelo de Tabasco, mientras la explotación se cuantifica en 244 mm³ por año, por lo que resulta un balance positivo de 3,794 mm³ por año. Del agua extraída del subsuelo, 191 mm³ se emplean para el abastecimiento público, 47 mm³ para uso industrial y 6 mm³ para la agricultura. Se cuenta con un registro de 735 aprovechamientos de agua subterránea en todo el estado, de los cuales 710 son pozos y 25 norias. De acuerdo a los datos mencionados anteriormente, al estado de Tabasco se le considera con una buena condición hidrológica para la explotación de sus recursos subterráneos.

Los usos para los que se utilizan los cuerpos de agua de tipo subterráneo son variables, como pueden ser, uso doméstico y para riego con ciertas restricciones que varían de acuerdo a la presencia y concentración de ciertos elementos.

En el municipio del Centro existen pozos profundos tanto activos como inactivos, durante la visita de inspección no se localizó ninguno en el área de influencia, sin embargo, se observaron pozos artesianos, los cuales son construidos por los habitantes de la zona y son empleados básicamente para el consumo doméstico.

- **Zona marina.**

El área de influencia al proyecto referido, se encuentra lejana de la línea de costa del Golfo de México, este elemento natural no es preponderante para el desarrollo del presente proyecto, y por consiguiente no se desarrolla.



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

- **Zona costera (lagunas costeras y esteros).**

El proyecto se encuentra distante de ecosistemas costeros de agua salobre (lagunas costeras, estuarios, deltas, marismas), por lo que éste apartado no aplica.

1.3. Medio biótico.

A).- Vegetación terrestre y/o acuática.

El terreno que se ocupará para el tanque de almacenamiento, actualmente no presenta vegetación de ningún tipo ya que el proyecto se encuentra totalmente urbanizado, cabe mencionar que en los predios colindantes se encuentran algunos pastizales con árboles aislados. Además esta es una zona urbana, por lo que la vegetación natural ha sido cambiada o eliminada. En este sentido, no existe ningún ejemplar de la flora nativa que se encuentre incluido en la norma NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestre-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies de riesgo.

B).- Fauna.

El componente faunístico del área de estudio, se ha visto desplazado y disminuido por las condiciones de alteración del medio, esto debido al gran desarrollo comercial y viviendístico en la zona, lo que ha provocado que la fauna silvestre predominante se caracterice por especies indicadoras de ambientes transformados y de baja diversidad dominadas por especies de talla menor. El componente faunístico es bajo y poco diverso debido a las actividades antropogénicas que se realizan en esta zona. Las especies que se lograron identificar fueron el *Quiscalum mexicanum* (zanate), *Turdys grayi* (calandria), *Amazilia candida* (colibrí), *Coragyps atratus* (chombo), *Columba flavirostri* (paloma común) *Rattus rattus* (rata común), *Basiliscus vitatus* (toloque), *Bufo marinus* (sapo común).



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

1.4 Medio socioeconómico.

A. Demografía

De acuerdo a los resultados del Censo de población y vivienda 2010 del INEGI, el municipio del centro cuenta con 640,359 habitantes, 311,619 hombres (48.60%), y 328,740 mujeres (51.40%).

Tabla III.62.- Población total por Sexo 1950-2010 en el municipio del Centro, Tabasco.

Año	Total	Hombres	%	Mujeres	%
1950	75 345	36 808	48.9	38 537	51.1
1960	104 798	52 106	49.7	52 692	50.3
1970	163 514	80 768	49.4	82 746	50.6
1980	250 903	123 852	49.4	127 051	50.6
1990	386 776	189 981	49.1	196 795	50.9
1995	465 449	227 662	48.9	237 787	51.1
2000	520 308	252 955	48.6	267 353	51.4
2005	558 524	271 489	48.6	287 035	51.4
2010*	640 359	311 619	48.6	328,740	51.4

Fuente: INEGI 2006. Cuaderno Estadístico Municipal de Centro.

* INEGI 2010. Censo de Población y Vivienda

En extensión geográfica, el municipio de Centro cuenta con un área de 1,765.88 km² que representa el 6.9 % de la superficie del estado. El área urbana de la Ciudad de Villahermosa es de 9,189 has., y tiene una población de 353,577 hab. (2010), dando una **densidad de 38.5 hab./ha.**



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

Tabla III.63.- Población total por Sexo 1950-2010 en la Ciudad de Villahermosa, Centro, Tabasco.

Evento Censal	Total de Habitantes en Villahermosa.	Hombres	Mujeres
1900	10 543	4 906	5 637
1910	12 327	5 660	6 667
1921	15 819	7 302	8 517
1930	15 395	7 011	8 384
1940	25 114	11 322	13 792
1950	33 578	15 369	18 209
1960	52 262	25 078	27 184
1970	99 565	0	
1980	158 216	76 440	81 776
1990	261 231	126 164	135 067
1995	301 238	144 458	156 780
2000	330 846	157 818	173 028
2005	335 778	160 657	175 121
2010	353 577	169 721	183 856

Fuente: Proyecto Ejecutivo

Reconsiderando, el municipio de Centro, y por extensión la Ciudad de Villahermosa, alojan cerca de una tercera parte de la población estatal. Además que por funciones de la ciudad como capital del estado y cabecera municipal, así como concentradora de bienes y servicios a nivel local y regional, orbita en ella un importante flujo de población flotante. Se estima en 200 mil la población flotante y conurbada que diariamente realiza sus actividades en el municipio. Centro se encuentra en el lugar 30 de los municipios más poblados de los 2,456 municipios que existen en México. A nivel estatal, la edad promedio de la población pasó de 18 años en 1990, a 21 años en el 2000, y a 25 años en el 2010. Como consecuencia de esto, la base poblacional de 0 a 14 años se ha estrechado al pasar de 42.2% en 1990, 35.7% en el 2000 y 30.2% en el 2010. De manera inversa, la punta de la pirámide, es decir, la población de 65 años y más, se ha ampliado al pasar de 3.1% en 1990, 3.9% en el 2000 y 5.2% en el 2010.



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

Revisando el caso de Centro es muy similar: la base poblacional de 0 a 14 años es de un 26.8%, la media se ubica en 27 años, por arriba del promedio estatal y la población de 65 años y más se ubica en un 5%. Dicho en otras palabras, se está agotando el bono demográfico. La población de Centro está envejeciendo.

Se tienen registrados 168,268 hogares, con un tamaño promedio de 3.9 miembros.

Población económicamente activa.

De acuerdo con cifras Estadísticas Municipales, se observó que en 2010 la distribución de la población considerada como inactiva, representó 218,554 habitantes, mientras que 268,106 representaba la económicamente activa.

Por otra parte de la Población Económicamente Activa (PEA) registrada el 96.30% se consideró como PEA ocupada (258,223), siendo el restante 3.70% PEA desocupada (9,883).

Tabla III.64.- Distribución de la población económicamente activa, Inactiva, ocupada y desocupada.

Localidad	Población Económicamente Activa	Población No Económicamente Activa	Población Ocupada	Población Desocupada
Municipio del Centro	268,106	218,554	258,223	9,883
Villahermosa	154,395	119,107	148,444	5,951

Fuente: INEGI, Censo General de Población y Viviendas 2010, (ITER).

Población Indígena.

El municipio cuenta con una población indígena de 14,803 habitantes de los cuales 12,409 hablan la lengua chol; 690 zapoteco; 362 maya; 249 náhuatl, 233 tzeqzal, 183 tzetzal; el resto lo componen otros grupos.



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

Medios de comunicación.

➤ **Vías de acceso.**

Respecto a la infraestructura carretera, el municipio de Centro cuenta con 613.10 km de carreteras (pavimentadas y terracería), de estas 112.30 km son de carreteras federales y los 500.80 restantes corresponden a carreteras estatales, de los cuales 240 km se encuentran pavimentados y 260.80 están revestidos. Las principales carreteras que comunican al municipio son:

- Carretera Federal 180 Coatzacoalcos – Villahermosa.
- Carretera Federal 180 Tuxtla Gutiérrez – Villahermosa.
- Carretera Federal 186 Escárcega – Villahermosa.
- Carretera Federal 180 Ciudad del Carmen - Frontera – Villahermosa.

· **Teléfonos, telégrafos, correos y otros.**

El municipio de centro cuenta con telefonía, radio telefonía y telefonía celular, además de telégrafo, Actualmente el servicio de correos es realizado por la oficina de telégrafos debido a que la gente dejó de enviar y recibir documentos a gran escala. El servicio de internet es suministrado por la compañía TELMEX en la cabecera municipal del municipio y localidades importantes. Además cuenta con sistema de televisión por cable.

El municipio cuenta con radiodifusoras locales y también recibe información a través de estaciones de radio y periódicos, cuenta con cobertura de televisión estatal y nacional.



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

Salud.

En el municipio de Centro se ubican cinco hospitales de alta especialidad, cinco hospitales generales y seis hospitales privados. Destaca el Hospital de alta especialidad “Dr. Juan Graham Casasús”, el más importante del sureste mexicano al contar con los equipos más modernos. De igual forma se cuenta con el Hospital de la Mujer, el Hospital “Dr. Gustavo A. Roviroso” y el Hospital del Niño “Rodolfo Nieto Padrón”, con equipos de primera y médicos especializados. La población más vulnerable son los niños menores de 5 años, las mujeres en edad fértil y los adultos mayores de 65 años

Aspectos económicos.

· **Ingreso per cápita por rama de actividad productiva, población económicamente activa (PEA) con renumeración por tipo de actividad, salario mínimo vigente, PEA que cubre la canasta básica.**

Población Ocupada según Sector.

Población económicamente activa.

De acuerdo con cifras Estadísticas Municipales, se observó que en 2010 la distribución de la población considerada como inactiva, representó 218,554 habitantes , mientras que 268,106 representaba la económicamente activa.

Por otra parte de la Población Económicamente Activa (PEA) registrada el 96.30% se consideró como PEA ocupada (258,223), siendo el restante 3.70% PEA desocupada (9,883).

**INFORME PREVENTIVO:**

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

Tabla III.65.- Distribución de la población económicamente activa, Inactiva, ocupada y desocupada.

Localidad	Población Económicament e Activa	Población No Económicamen te Activa	Población Ocupada	Población Desocupad a
Municipio del Centro	268,106	218,554	258,223	9,883
Villahermosa	154,395	119,107	148,444	5,951

Fuente: INEGI, Censo General de Población y Viviendas 2010, (ITER).

Actividades

Agricultura.

Se presenta en las modalidades: mecanizada continua, mecanizada estacional y de temporal. El municipio de Centro es productor de maíz (4,744 Ton.), frijol (31 Ton.), yuca (458 Ton.), sandía (27 Ton.), melón (38 Ton.), plátano (20,337 Ton.) y cacao (210 Ton.). Los cultivos que tienen mayor producción son el maíz y el plátano, siendo el cuarto productor estatal en este último.

Ganadería.

De acuerdo con el VIII Censo Agrícola, Ganadero y Forestal 2007-2012 del INEGI, en el agro municipal existen 2,814 unidades de producción de ganado bovino, que agrupan a pequeños, medianos y grandes ganaderos, con 81,476 cabezas distribuidas en el área rural. De éstas, el 91.1% (76,543 cb) ha recibido tratamiento preventivo en materia sanitaria y desparasitante interno y baños garrapaticidas.

La producción de ovinos en los últimos años ha descendido en un 60%, al pasar de 11,215 a 5,114 cabezas. La porcicultura en años anteriores contaba con 32,220 cabezas y en la actualidad sólo se cuenta con 10,748, de acuerdo con el INEGI.



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

Industria.

La ciudad concentra la mayor parte de los establecimientos identificados como industriales en el estado, aun cuando no pueda hablarse de un sector industrial propiamente establecido.

Industria del Petróleo.

En el municipio de Centro se encuentra una significativa actividad petrolera del Estado de Tabasco. La empresa paraestatal PEMEX destaca con un complejo petroquímico, con plantas deshidratadoras y planta de inyección. En el municipio existen 52 pozos petroleros ubicados en 3 campos: Iríde, Platanal y Samaria. El volumen de producción anual de petróleo es de 974 mil barriles, mientras el volumen de producción anual de gas natural es de 2 mil 690 millones de pies cúbicos. Además, el municipio alberga oficinas y centros de operación, tanto de PEMEX como de sus principales empresas proveedoras: Schlumberger, Weatherford, Petrofac, Halliburton, QMax, entre otras.

Comercio.

Tiendas de abarrotes, supermercados, mercado público, bodegas de mayoreo, tiendas de ropa, boutiques, zapaterías, mueblerías, línea blanca, farmacias, veterinarias, venta de alimentos balanceados, materiales de construcción, tlapalerías, ferreterías, refaccionarias, llanteras, etc.

Servicios.

El municipio cuenta con servicios de bancos, cajeros automáticos, hoteles, restaurantes, Coctelerías, fondas, bares, discotecas, salones para fiestas, cafeterías, cafés internet, gasolineras, sitio de automóviles, transporte urbano, servicio automotriz, talleres mecánicos y de hojalatería y pintura, clínicas particulares, farmacias 24 horas, lavanderías, salas de belleza, peluquerías, etc.



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

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

1. Metodología para evaluar los impactos ambientales.

En el presente trabajo se consideraron cinco criterios para evaluar los impactos ambientales, los cuales son descritos a continuación.

a) Naturaleza del impacto.

Hace referencia a la consideración del disturbio al interior del sistema, refleja la respuesta de los componentes ante los efectos del impacto, es decir, si es **Adverso (-)**, los impactos causados por el proyecto perjudican al ambiente o **Benéfico (+)**, el proyecto trae beneficios al ambiente.

b) Magnitud del impacto.

Corresponde a una dimensión físico-espacial en el sistema a partir de la fuente de impacto relacionada con el proyecto, la cual comprende tres niveles:

Puntual: se presenta en el lugar en donde ocurre la acción del proyecto (valores de la escala del 1 al 5).

Local: abarca el sitio del proyecto y zonas aledañas hasta 5 Km. (un valor de escala 6).

Regional: el efecto se presenta a más de 5 Km. del punto donde ocurre la acción que lo genera (valores de la escala del 7 al 10).



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

c) Duración del impacto.

Denota la permanencia del impacto en el ambiente, considerando tres valores: **Temporal**, el impacto y sus consecuencias duran el mismo tiempo que la actividad que lo produce; **Prolongado**, la perturbación y efecto permanecen más tiempo que la actividad que lo produce (hasta cinco años) o la fuente se mantiene y, **Permanente**, los disturbios se mantienen en el ambiente por tiempo indefinido (más de cinco años).

d) Reversibilidad del impacto.

Refiere si el ambiente puede presentar una recuperación del sitio afectado, tomando en cuenta dos factores: **Reversible**, la alteración puede ser asimilada por el entorno de forma medible, a corto, mediano o largo plazo, debido al funcionamiento de los procesos naturales, de la sucesión ecológica y de los mecanismos de autodepuración del medio e, **Irreversible**, su efecto supone la imposibilidad o dificultad extrema de retornar, por medios naturales, a la situación anterior a la acción que lo produce.

e) Importancia del impacto.

Está determinado por las condiciones actuales del componente ambiental afectado en el sitio de proyecto, se toman en cuenta aspectos de: calidad, abundancia, valor económico, etc. Se asignan los siguientes valores:

- 1.- Sin efecto significativo aparente.
- 2.- Efecto reversible sobre elementos comunes del ecosistema a corto plazo.
- 3.- Efecto irreversible sobre elementos comunes al ecosistema a largo plazo.
- 4.- Efecto irreversible sobre elementos comunes al ecosistema a corto plazo.
- 5.- Efecto reversible sobre la seguridad laboral a largo plazo.



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

- 6.- Efectos indirectos reversibles sobre poblaciones vegetales, animales y/o componentes del ecosistema a corto plazo.
- 7.- Efectos directos reversibles sobre poblaciones vegetales, animales y/o componentes del ecosistema a largo plazo.
- 8.- Efectos directos irreversibles sobre poblaciones vegetales, animales y/o componentes del ecosistema.
- 9.- Efectos directos irreversibles sobre especies raras, amenazadas o en peligro de extinción.
- 10.- Efecto irreversible sobre la salud o seguridad pública y/o ecosistemas con características únicas.

Para la identificación de los impactos ambientales que se generarían por la realización del proyecto, es necesario conocer cada una de las actividades que se realizarán en cada una de las etapas del proyecto, el estado actual de las condiciones físicas, biológicas y socioeconómicas del sitio de interés, las restricciones ambientales de la zona y la vinculación con los planes de desarrollo nacional, estatal y municipal con respecto al uso del suelo del sitio de la obra, para tener los elementos necesarios con el fin de seleccionar las técnicas de identificación de Impacto Ambiental más adecuadas para este proyecto.

Para el presente proyecto, se determinó evaluar el proyecto con dos diferentes técnicas, las cuales se interrelacionan entre sí, ya que la primera realiza una identificación general de los impactos esperados por la realización del proyecto (Técnica de Listado Simple o TLS), y la segunda evalúa las posibles interacciones de las acciones del proyecto con respecto a los diferentes factores ambientales (Matriz de “Leopold”). A continuación se describen cada una de las técnicas seleccionadas.



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

Técnica de Listado Simple.

El argumento para utilizar esta técnica de identificación, es que dichas listas se elaboran de acuerdo a la experiencia del equipo de trabajo que interviene en este estudio, esto es que el grupo de trabajo se reúnen para analizar e identificar cuales componentes de los factores ambientales pueden ser modificados por las diferentes acciones del proyecto.

Para desarrollar la tabla correspondiente a los factores ambientales se procedió de la siguiente manera:

- a).- En la primera columna se listan los factores ambientales que pueden ser modificados.
- b).- En la segunda columna aparecen algunos de los componentes de cada uno de los factores arriba seleccionados, que los especialistas determinan que pueden ser modificados.
- c).- En la tercera y cuarta columna, cada uno de los especialistas en el área, determina si los componentes ambientales tienen o no relación con las acciones de la obra.

Para elaborar la tabla correspondiente a las acciones del proyecto, determinar qué actividades de cada una de las obras pudieran afectar algún o algunos de los factores ambientales, se procedió de la siguiente manera:

- a).- En la primera columna se lista la etapa del proyecto.
- b).- En la segunda columna aparecen las actividades específicas que se llevarán a cabo.
- c).- En la tercera y cuarta columna, se evalúa si las actividades impactarán algunos de los componentes ambientales.



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

Es importante señalar que las acciones de la obra y los factores ambientales identificados por esta técnica, se emplearán para elaborar la Matriz de “Leopold”.

Matriz de interacción Proyecto – Ambiente (Matriz de “Leopold”).

Para la evaluación de impactos ambientales que la obra causará al ambiente, se seleccionó la metodología conocida como Matriz de Leopold. La base para la elaboración de esta Matriz, fue la Técnica de Listado Simple anteriormente descrita, de la cual sólo se tomaron en cuenta los componentes ambientales y las acciones de la obra que se determinó podrían tener un impacto.

El utilizar la Matriz de interacción Proyecto – Ambiente, obedece principalmente a la facilidad que se tiene para manejar un número elevado de acciones de la obra, con respecto a los diferentes componentes ambientales del sitio de proyecto.

De esta forma, se pueden identificar y evaluar adecuadamente las interacciones resultantes y así, poder determinar los impactos ambientales más significativos.

Descripción de la metodología propuesta (Matriz de Leopold).

La técnica consiste en interrelacionar las acciones de la obra que pueden ocasionar impacto al ambiente (columnas), con los diferentes factores ambientales que pueden sufrir alguna alteración (filas). Posteriormente, se califican cada una de las interacciones de acuerdo a los cinco criterios establecidos, los cuales son:

- 1.- Carácter del impacto.
- 2.- Magnitud del impacto.



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

3.- Duración del impacto.

4.- Reversibilidad del impacto.

5.- Importancia del impacto.

Para la evaluación de los impactos ambientales mediante esta técnica, se procedió de la siguiente manera:

1).- En los renglones de la Matriz, se listan los factores ambientales y sus componentes susceptibles de ser alterados, los cuales se tomaron de la Técnica de Listado Simple (TLS).

2).- En las columnas se colocaron las acciones de la obra que fueron identificadas en la TLS, como posibles generadoras de impactos ambientales.

3).- En cada una de las interacciones existentes, se procedió a determinar si existía o no un potencial de impacto, poniendo una línea de separación en cada casilla con impactos potenciales.

4).- Para determinar el carácter del impacto, en cada casilla que tenía división, se colocó un signo negativo (-), al impacto adverso y un signo positivo (+) al impacto benéfico.

5).- Para indicar la duración del impacto, se utilizaron tres colores, el **verde** para los impactos temporales, el **azul** para los prolongados y el **rojo** para los permanentes.

6).- Para indicar la reversibilidad del impacto, se utilizarán líneas en las casillas, las líneas verticales indicarán un impacto reversible y las horizontales un impacto irreversible.



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

7).- Para indicar la magnitud del impacto, se utilizó la escala anteriormente descrita, los valores de magnitud aparecerán en la parte superior izquierda de cada casilla. Para la descripción en el texto, se utilizarán los conceptos de puntual (*), local (**), y regional (***), ya mencionados, la notación de asteriscos será utilizada en una de las matrices.

8).- Para indicar la importancia del impacto, se utilizó la escala del 1 al 10 anteriormente descrita. Estos valores aparecen en la matriz en la parte derecha de cada casilla.

9).- En los renglones de la matriz, se realizó una sumatoria considerando los valores de impacto adverso o benéfico, para determinar cuál de los factores ambientales fue el más impactado por las acciones de la obra, esto se realizó para cada una de las etapas del proyecto.

10).- Los valores que aparecen en las columnas de sumatoria de magnitud e importancia, los números en rojo representan solo la sumatoria de los impactos negativos, ya que los positivos se discutirán para las acciones de la obra.

11).- El valor que aparece en la columna del total, es la suma de los valores de magnitud e importancia de cada uno de los componentes del factor afectado.

12).- En las columnas de la Matriz, se realizó una sumatoria de los valores positivos y negativos obtenidos, para determinar cuál de las acciones fue las que más impactos (adversos o benéficos), causó a los factores ambientales. Esto se realizó en cada una de las etapas del proyecto.

13).- Los valores que aparecen en las columnas de sumatoria de magnitud e importancia, representan tanto los impactos negativos como los positivos.



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

El valor de los primeros aparecerá en **rojo**, mientras que el valor de los segundos aparecerá en **verde**.

14).- El valor que aparece en los renglones del total, es la suma de los valores de magnitud e importancia (negativos y positivos), de cada una de las acciones del proyecto.

15).- Al final de cada sumatoria de factores ambientales y las acciones del proyecto, se determinará el orden de importancia, esto es, se jerarquizará de acuerdo al valor obtenido, el factor ambiental más impactado y a la acción del proyecto que más impactos causó (positivos o negativos).

16).- Para tener una mejor interpretación de los cinco parámetros utilizados para evaluar los impactos, se desarrollaron dos matrices por cada etapa de proyecto. En la primera sólo aparecerá el carácter del impacto y los valores de magnitud e importancia. En la segunda Matriz aparecerá si el impacto es temporal (**verde**), prolongado (**azul**) o permanente (**rojo**); puntual (*), local (**), o regional (***) y si es reversible (con líneas verticales) o irreversible (con líneas horizontales).

17).- Se analizaron las actividades del proyecto y se elaboró un texto explicativo de los principales impactos ambientales identificados.

18).- Por último, se determinaron las medidas de prevención, mitigación y/o compensación para cada uno de los impactos analizados.

2. Impactos ambientales generados.

En este punto desarrollaremos una primera aproximación al estudio de acciones y efectos, sin entrar en detalles, de manera que, gracias a esta primera visión de los efectos que se producirán o producen sobre el medio, nosotros podamos prever, de manera inicial, qué consecuencias acarrearán



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

las acciones emprendidas por la consecución del proyecto, o actividad, sobre los parámetros medioambientales, así como vislumbrar aquellos factores que serán los más afectados. Con base a lo expuesto, redactaremos un primer informe, revisando someramente cuáles serán los factores más afectados como consecuencia de las acciones emprendidas.

En la siguiente tabla se mencionan los factores ambientales y sus componentes ambientales que podrían verse afectados por la realización del proyecto y cada una de sus actividades.

Tabla III.66.- Listado de factores y componentes ambientales que podrían verse alterados por la realización del proyecto:

Factor Ambiental	Componente Ambiental		Impacto	
			Si	No
Aire	1	Calidad del aire	X	
	2	Visibilidad	X	
	3	Nivel de ruido	X	
	4	Olor	X	
Geomorfología	5	Relieve y topografía		X
	6	Bancos de material		X
Suelo	7	Características físico-químicas	X	
	8	Erosión	X	
	9	Permeabilidad	X	
Hidrología superficial	10	Calidad		X
	11	Uso		X
	12	Hidrodinámica		X
	13	Flujo		X
Hidrología subterránea	14	Calidad		X
	15	Uso		X
	16	Recarga del acuífero		X
Paisaje	17	Calidad paisajística	X	
Flora	18	Diversidad		X
	19	Distribución		X
	20	Abundancia		X
	21	Especies de interés comercial		X
	22	Especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010		X
Fauna	23	Diversidad		X
	24	Patrones de distribución		X
	25	Abundancia		X
	26	Especies de interés comercial		X
	27	Especies de interés cultural		X
	28	Especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010		X



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

Factor Ambiental	Componente Ambiental		Impacto	
			Si	No
Socioeconomía	29	Empleo	X	
	30	Vivienda		X
	31	Equipamiento y servicios		X
	32	Economía regional	X	
	33	Economía local	X	
	34	Actividades productivas	X	
	35	Calidad y estilo de vida	X	
	36	Salud pública	X	
	37	Densidad de población		X
	38	Medios de comunicación		X
	39	Educación		X

Como se puede observar en la Tabla III.66., se identificaron 9 factores y 39 componentes ambientales susceptibles de ser modificados o que podrían tener alguna relación con las acciones de la obra. De este total, 14 (35.9%) componentes resultaron con un impacto potencial por las acciones del proyecto y los restantes 25 (64.1%) no tendrían ninguna relación. En la siguiente tabla, se listan todas las acciones que una obra de este tipo requiere para llevarse a cabo. En esta se incluyen las diferentes etapas del proyecto, así como cada una de las actividades que podrían causar alteraciones en uno o varios componentes ambientales.

Tabla III.67.- Listado de actividades del proyecto, que podrían causar impactos ambientales.

Etapa	Actividad		Impacto	
			Si	No
Construcción	1	Preparación del sitio (demolición de piso de concreto hidráulico para instalación de tanque y accesorios).	X	
	2	Instalación de equipos (tanque de almacenamiento, líneas de alimentación, dispensario, red eléctrica).	X	
	3	Construcción de obra civil (dique de contención, techumbre).	X	
	4	Uso de maquinaria y equipo.	X	
	5	Contratación de personal.		X
	6	Residuos sólidos y líquidos.	X	



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

Etapa	Actividad		Impacto	
			Si	No
Operación y mantenimiento	7	Prueba y puesta en marcha.		X
	8	Operación del tanque de almacenamiento para prestar el servicio de autoconsumo de combustible diésel a vehículos de la empresa Soriana S.A. de C.V.	X	
	9	Mantenimiento al tanque de almacenamiento.	X	
	10	Transporte de personal y equipo.	X	

En la Tabla III.67., se determinaron dos etapas para llevar a cabo este proyecto, las cuales son: construcción, operación y mantenimiento. También se observa que se llevarán a cabo 10 actividades principales para realizar la obra hasta el término de su vida útil, de éstas, se determinó que 8 (80%) podían afectar a algún o algunos componentes ambientales y 2 (20%) no tendrían ningún potencial de impacto.



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

Tabla III.68.- Matriz de Leopold (construcción).

Elementos y Características Ambientales Susceptibles de ser Impactados		Etapas de construcción																
		Preparación del sitio		Instalación de equipos (tanque de almacenamiento, líneas de alimentación, dispensario, red eléctrica)		Construcción de obra civil (dique de contención, techumbre).		Uso de maquinaria y equipo		Contratación de personal		Manejo de residuos sólidos y líquidos		Sumatoria de magnitud		Sumatoria de importancia		Total
Aire	Calidad del aire	-1	1	-1	1			-4	2					6	4	10		
	Visibilidad	-4	1					-4	1					8	2	10		
	Nivel de ruido	-6	2	-1	1	-1	1	-6	2					14	6	20		
	Olor																	
Geomorfología	Relieve y topografía																	
	Bancos de material																	
Suelo	Características físicas-químicas	-5	4									-1	1	6	5	11		
	Erosión	-5	2					-5	2					10	4	14		
	Permeabilidad																	
Hidrología superficial	Calidad																	
	Uso																	
	Hidrodinámica																	
Hidrología subterránea	Flujo																	
	Calidad																	
	Uso																	
Paisaje	Recarga del acuífero																	
	Calidad paisajística	-5	4	-1	1	-1	1	-4	1					11	7	18		
Flora	Diversidad																	
	Distribución																	
	Abundancia																	
	Especies de interés comercial																	
	Especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010																	
Fauna	Diversidad																	
	Patrones de distribución																	
	Abundancia																	
	Especies de interés comercial																	
	Especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010																	
Socioeconomía	Empleo									+7	2			7	2	9		
	Vivienda																	
	Equipamiento y servicios																	
	Economía regional									+7	2			7	2	9		
	Economía local									+6	2			7	2	9		
	Actividades productivas									+1	1							
	Calidad y estilo de vida									+1	1			1	1	2		
	Salud pública	-1	1					-1	1			-1	1	3	3	6		
	Densidad de población																	
	Medios de comunicación																	
Educación																		
Sumatoria de magnitud		27	3	2		24		22	2									
Sumatoria de importancia		15	3	2		9		8	2									
Total de impactos negativos		42	6	4		33		4										
Total de impactos positivos								30										
Orden de importancia		1	3	4		2		5										

Carácter del impacto

Adverso (-)

Benéfico (+)

Magnitud e importancia

A	B
----------	----------

A= Carácter

B= Importancia



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

Tabla III.69.- Matriz de Leopold (construcción).

Elementos y Características Ambientales Susceptibles de ser Impactados		Etapa de construcción							
		Preparación del sitio Instalación de equipos (tanque de almacenamiento, líneas de alimentación, dispensario, red eléctrica)	Construcción de obra civil (dique de contención, techumbre).	Uso de maquinaria y equipo	Contratación de personal	Manejo de residuos sólidos y líquidos	Sumatoria de magnitud	Sumatoria de importancia	Total
Aire	Calidad del aire	*	*		*				
	Visibilidad	*			*				
	Nivel de ruido	*	*	*	*				
	Olor								
Geomorfología	Relieve y topografía								
	Bancos de material								
Suelo	Características físico-químicas	*				*			
	Erosión	*			*				
	Permeabilidad								
Hidrología superficial	Calidad								
	Uso								
	Hidrodinámica								
	Flujo								
Hidrología subterránea	Calidad								
	Uso								
	Recarga del acuífero								
Paisaje	Calidad paisajística	*	*	*	*				
Flora	Diversidad								
	Distribución								
	Abundancia								
	Especies de interés comercial								
	Especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010								
Fauna	Diversidad								
	Patrones de distribución								
	Abundancia								
	Especies de interés comercial								
Socioeconomía	Especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010								
	Empleo					***			
	Vivienda								
	Equipamiento y servicios								
	Economía regional					***			
	Economía local					***			
	Actividades productivas					*			
	Calidad y estilo de vida					*			
	Salud pública	*			*	*			
	Densidad de población								
Medios de comunicación									
Educación									
Sumatoria de magnitud									
Sumatoria de importancia									
Total de impactos negativos									
Total de impactos positivos									
Orden de importancia									

Duración del impacto	
Temporal	
Prolongado	
Permanente	

Reversibilidad del impacto	
Reversible	
Irreversible	

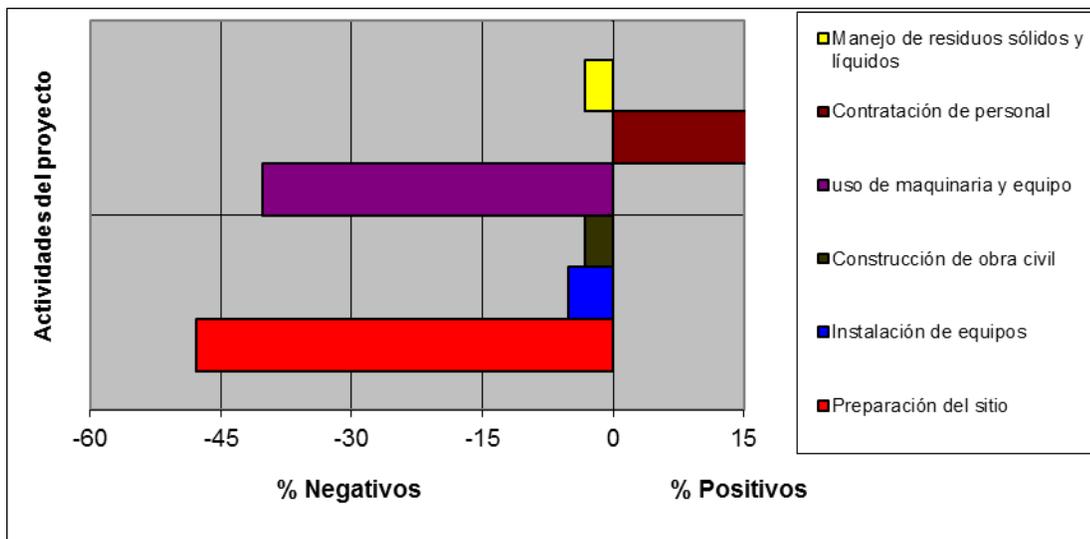
Magnitud del impacto	
Puntual	(*)
Local	(**)
Regional	(***)



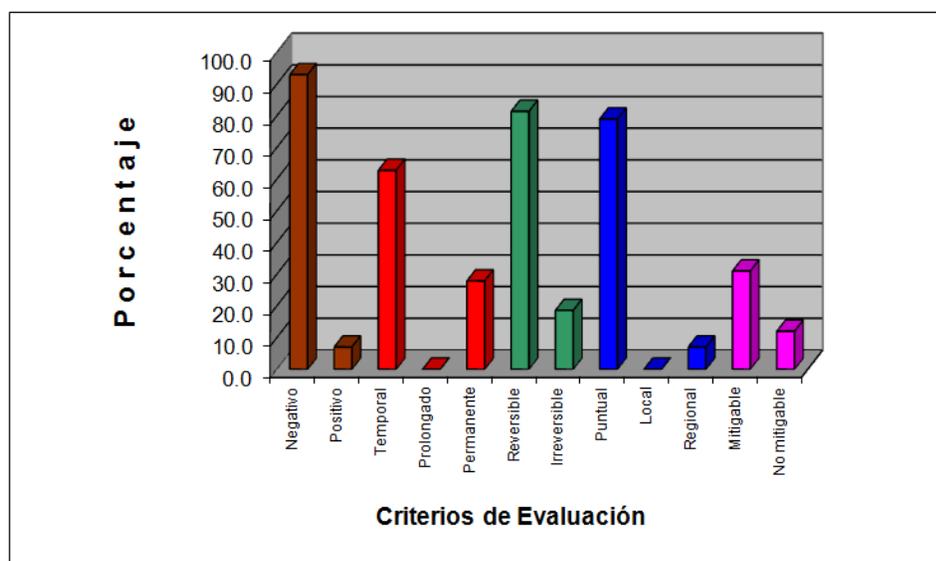
INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

Con base a los resultados de la Tabla III.68. y sus análisis, se puede observar que durante esta etapa se detectaron un total de 28 interacciones. Las acciones que más impacto causarán, serán la preparación del sitio (47.2%) y el uso de maquinaria y equipo (37.1%).



En la misma Tabla III.68, se observa que los factores ambientales que más se impactarán por las acciones de la obra serán la vegetación, fauna, calidad del aire, suelo y paisaje.





INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

El siguiente análisis y discusión de los impactos ambientales identificados, se realizó por factor ambiental y para cada una de las actividades del proyecto. Una vez identificados los impactos ambientales, se procedió a describirlos indicando la importancia que tienen cada uno de ellos, en función de los cinco criterios de evaluación establecidos.

Etapas de construcción de la obra.

Factor ambiental: Aire (calidad y visibilidad).

Carácter del impacto: El impacto se evaluó como **adverso (-)**, ya que al haber desplazamiento de personal y maquinaria se elevaría la concentración de partículas de polvo en el medio, lo cual alteraría la calidad del aire del sitio donde se desarrollaría la acción, lo que podría causar molestias o daños a los trabajadores de la obra (al respirar estas partículas).

Magnitud del impacto: Evaluamos al impacto como **local**, ya que aunque la dispersión de los contaminantes pudiera ser a distancias mayores de un km, el efecto de los mismos sobre otros componentes ambientales sería prácticamente nulo, porque las partículas de polvo se diluirían en toda la masa de aire de la zona, ayudada por los vientos y por encontrarse en una planicie o llanura costera.

Duración del impacto: Este impacto lo evaluamos como **temporal**, debido a que la generación de partículas de polvo será solamente durante los períodos que circulen y trabajen los diferentes vehículos y maquinaria.

Reversibilidad del impacto: Al término de la jornada laboral, prácticamente desaparecerán las partículas generadas por estas acciones, lo que permitirá que el aire de la zona restablezca sus condiciones originales, por tal motivo este impacto se evaluó como **reversible**.



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

Importancia del impacto: La calidad del aire del sitio, se puede considerar como regular, ya que existen fuentes generadoras de emisiones cercanas, por lo que se evaluó el impacto como **no significativo**, debido a los siguientes criterios: la obra se realizará en áreas abiertas donde los vientos dispersarán estas partículas y los eventos de precipitación pluvial en la zona eliminarían las partículas de polvo.

Factor ambiental: Aire (calidad).

Carácter del impacto: El impacto se evaluó como **adverso (-)**, ya que para realizar las actividades se tendrán que utilizar vehículos y maquinaria, mismos que producirán emisiones a la atmósfera producto del funcionamiento de los motores de combustión interna de gas, gasolina y diésel.

Magnitud del impacto: Este impacto se evaluó como **puntual**, porque estos gases se diluirán en la masa de aire de la zona, evitando que altas concentraciones de estos contaminantes pudieran tener efectos dañinos sobre la salud de las personas y la fauna silvestre cercana al área.

Duración del impacto: La generación de estos contaminantes se dará solamente durante el tiempo en que trabajen los diferentes vehículos, maquinarias y equipos, por lo que se valoró el impacto como **temporal**.

Reversibilidad del impacto: Al término de cada jornada laboral, desaparecerá la contaminación generada por estas fuentes, lo que permitirá que el aire de la zona restablezca sus condiciones originales, por tal motivo se evaluó a este impacto como **reversible**.



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

Importancia del impacto: Como anteriormente se mencionó, la calidad del aire de la zona es regular, ya que existen fuentes de emisiones cercanas al sitio, por lo que se evaluó al impacto como **no significativo**, de acuerdo con los siguientes criterios: la generación de estos gases será de forma intermitente, se producirán en áreas alejadas de poblados humanos y en sitios abiertos donde los vientos dispersarán estos contaminantes.

Factor ambiental: Aire (ruido).

Carácter del impacto: Este impacto se valoró como **adverso** (-), debido a que el ruido generado por el funcionamiento de vehículos, maquinaria y equipo, puede ser la causa de alteraciones a la salud de los trabajadores encargados de la obra.

Magnitud del impacto: El impacto se evaluó como **local**, debido a que la utilización de los vehículos, maquinaria y equipos se hará en áreas abiertas. Asimismo, la intensidad del ruido disminuirá paulatinamente conforme se aleje de la fuente que lo genera.

Duración del impacto: El impacto se evaluó como **temporal**, ya que el ruido desaparecerá al término de las jornadas laborales.

Reversibilidad del impacto: Las condiciones originales de este factor serán **reversibles** al desaparecer la fuente de emisión de ruido, tanto al término de la jornada laboral así como de todas las acciones de esta etapa.

Importancia del impacto: La operación de la maquinaria será durante el tiempo que se requiere para la etapa constructiva (6 meses), por lo que el impacto se valoró como **poco significativo**.



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

Factor ambiental: Suelo (características físico-químicas y erosión).

Carácter del impacto: El impacto se evaluó como **adverso (-)**, porque las diferentes acciones de la obra afectarán al suelo, cambiando sus propiedades físico-químicas, erosionándolo y afectando su permeabilidad. De igual manera, la acumulación y posible dispersión de los residuos sólidos y líquidos que se generen durante esta etapa, podrían afectar sus características físicas y químicas.

Magnitud del impacto: El impacto causado por estas acciones se evaluó como **puntual**, debido a que la erosión, alteración y la probable contaminación del suelo, solo se daría en el área donde opere la maquinaria o las áreas que tengan contacto con los residuos generados por las actividades del proyecto.

Duración del impacto: El impacto se valoró como **temporal**, ya que los residuos sólidos producto de las actividades como residuos de alimentos, varillas y bolsas, entre otros, serán dispuestos en contenedores metálicos para su posterior manejo y disposición final. Por el contrario, para los residuos líquidos como lubricantes y aceites (producto del mantenimiento de la maquinaria, equipo y vehículos) que se llegasen a derramar, el impacto se evaluaría como **prolongado**.

Reversibilidad del impacto: En los sitios donde se llevarán a cabo las obras complementarias, el impacto causado al suelo se evaluó como **reversible**.

Importancia del impacto: Como se mencionó anteriormente, la calidad del suelo del sitio se verá alterada por diferentes actividades, por lo que el impacto que causarán las acciones de las obras se evaluó como **poco significativo**.



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

Factor ambiental: Paisaje (calidad paisajística).

Carácter del impacto: El impacto se evaluó como **adverso (-)**, porque la presencia de la infraestructura propia del proyecto, como elementos ajenos al ecosistema afectarán a las cualidades estéticas de la zona.

Magnitud del impacto: El impacto se evaluó como **local**, ya que las actividades de construcción, difícilmente podrán ser observadas a más de 1 km. de distancia.

Duración del impacto: La afectación a las cualidades estéticas por la obra civil será por todo el tiempo de la vida útil del proyecto, por lo que el impacto se evaluó como **permanente**. Para las actividades de obras especiales, el uso de maquinaria y los residuos, el impacto se evaluó como **temporal**, ya que los residuos serán retirados del área y la maquinaria será retirada del lugar.

Reversibilidad del impacto: Es poco probable que la infraestructura se desmantele por completo, ya que las instalaciones podrían ser aprovechadas para alojar otro proyecto similar, por tal razón el impacto se evaluó como **irreversible**.

Importancia del impacto: En 1 Km. a la redonda es posible observar actividades industriales, comercio y de servicios, vías de comunicación y asentamientos humanos, por tal motivo el impacto se evaluó como **poco significativo**.



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

Socioeconómico.

Durante esta etapa del proyecto, se crearán fuentes de empleo, ya que se requerirá de personal para llevar a cabo las obras civiles e instalación de tanque de almacenamiento. Además, que se requerirá de insumos y alimentos para el personal que labore en esta etapa.

Evaluación del impacto.

Carácter del impacto: El impacto se valoró como **benéfico**, porque al aumentar la demanda de mano de obra, así como la de bienes y servicios, se elevará la calidad de vida de los pobladores y la economía de la región.

Magnitud del impacto: Al demandar mano de obra de los poblados cercanos, el impacto se evaluó como de efecto **local**.

Duración del impacto: El periodo de beneficio para un sector de la población será de carácter **temporal**, que durará hasta el término de esta etapa.

Importancia del impacto: Los empleos que se generarán durante esta etapa, serán de carácter temporal y tomando en cuenta que el requerimiento de personal será mínimo, por lo que el impacto se evaluó como **poco significativo**.



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

Tabla III.70.- Matriz de Leopold (operación y mantenimiento).

Elementos y Características Ambientales Susceptibles de ser Impactados		Etapa de operación y mantenimiento											
		Prueba y puesta en marcha		Operación del tanque de almacenamiento		Mantenimiento del tanque de almacenamiento		Transporte de personal y equipo		Sumatoria de magnitud		Sumatoria de importancia	Total
Aire	Calidad del aire		-1	1		-1	1		-1	1	3	3	6
	Visibilidad												
	Nivel de ruido		-6	2		-6	2		-1	1	6	2	8
	Olor												
Geomorfología	Relieve y topografía												
	Bancos de material												
Suelo	Características físico-químicas												
	Erosión												
	Permeabilidad												
Hidrología superficial	Calidad												
	Uso												
	Hidrodinámica												
Hidrología subterránea	Flujo												
	Calidad												
	Uso												
Paisaje	Recarga del acuífero												
	Calidad paisajística					-1	1		-1	1	2	2	4
Flora	Diversidad												
	Distribución												
	Abundancia												
	Especies de interés comercial												
	Especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010												
Fauna	Diversidad												
	Patrones de distribución												
	Abundancia												
	Especies de interés comercial												
	Especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010												
Socioeconomía	Empleo												
	Vivienda												
	Equipamiento y servicios												
	Economía regional												
	Economía local												
	Actividades productivas												
	Calidad y estilo de vida					-1	1				1	1	2
	Salud pública												
	Densidad de población												
	Medios de comunicación												
Educación													
Sumatoria de magnitud			7			8			3				
Sumatoria de importancia			3			5			3				
Total de impactos negativos			10			13			6				
Total de impactos positivos													
Orden de importancia			2			1			3				

Carácter del impacto

Adverso (-)

Benéfico (+)

Magnitud e importancia

A	B
---	---

A= Carácter

B= Importancia



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

Tabla III.71.- Matriz de Leopold (operación y mantenimiento).

Elementos y Características Ambientales Susceptibles de ser Impactados		Etapa de operación y mantenimiento						
		Prueba y puesta en marcha	Operación del tanque de almacenamiento	Mantenimiento del tanque de almacenamiento	Transporte de personal y equipo	Sumatoria de magnitud	Sumatoria de importancia	Total
Aire	Calidad del aire		*	*	*			
	Visibilidad							
	Nivel de ruido		*	*	*			
	Olor							
Geomorfología	Relieve y topografía							
	Bancos de material							
Suelo	Características físico-químicas							
	Erosión							
	Permeabilidad							
Hidrología superficial	Calidad							
	Uso							
	Hidrodinámica							
	Flujo							
Hidrología subterránea	Calidad							
	Uso							
	Recarga del acuífero							
Paisaje	Calidad paisajística			*	*			
Flora	Diversidad							
	Distribución							
	Abundancia							
	Especies de interés comercial							
	Especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010							
Fauna	Diversidad							
	Patrones de distribución							
	Abundancia							
	Especies de interés comercial							
	Especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010							
Socioeconomía	Empleo							
	Vivienda							
	Equipamiento y servicios							
	Economía regional							
	Economía local							
	Actividades productivas							
	Calidad y estilo de vida			**				
	Salud pública							
	Densidad de población							
	Medios de comunicación							
Educación								
Sumatoria de magnitud								
Sumatoria de importancia								
Total de impactos negativos								
Total de impactos positivos								
Orden de importancia								

Duración del impacto	
Temporal	
Prolongado	
Permanente	

Reversibilidad del impacto	
Reversible	
Irreversible	

Magnitud del impacto	
Puntual	(*)
Local	(**)
Regional	(***)



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

Con base a los resultados de la Tabla III.70. y su análisis, se puede observar que durante esta etapa los impactos serán permanentes y durante el tiempo de vida útil del tanque de almacenamiento para abastecimiento de Diesel a vehículos de la empresa Soriana S.A. de C.V. (autoconsumo), en el patio de maniobras del Cedis Soriana Villahermosa, teniéndose solo 9 interacciones de impacto probables de presentarse. Las acciones que pudieran tener un impacto sobre el entorno, serían durante la etapa de operación y mantenimiento del tanque de almacenamiento.

Etapa de operación y mantenimiento.

Atmósfera.

Factor ambiental: Aire (calidad).

Durante esta etapa se tendrá una constante circulación de vehículos, los cuales provocarán emisiones de gases a la atmósfera, otras fuentes potenciales de contaminación del aire serán la generación de residuos sólidos domésticos y la generación de aguas residuales sanitarias, que podrían provocar malos olores y daños a la salud si no se les da un manejo adecuado.

Evaluación del impacto.

Carácter del impacto: Este impacto se valoró como **adverso (-)**, porque durante la vida útil de la obra, se emitirán continuamente emisiones a la atmósfera provocadas por los equipos de combustión interna móviles a base diésel y gasolina, de igual manera se generarán residuos sólidos producto de las actividades diarias del tanque de almacenamiento.

Magnitud del impacto: De acuerdo con las condiciones meteorológicas del área, se prevé una dispersión de estos contaminantes ayudada por los vientos, por esta razón el impacto se evaluó como de efectos **locales**.



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

Duración del impacto: Se evaluó como un impacto **permanente**, porque la generación de gases y residuos sólidos será de manera ininterrumpida durante la vida útil del tanque de almacenamiento.

Reversibilidad del impacto: Al ser continuo la emisión de gases y generación de residuos sólidos y aguas residuales durante un tiempo aproximado de 30 años, el impacto se valoró como **irreversible**.

Importancia del impacto: Tomando en cuenta la localización del proyecto y en particular los constantes vientos y lluvias, así como el contenido de humedad de la zona, se determinó valorar el impacto como **poco significativo**.

3. Medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales.

Las medidas preventivas y de mitigación expresan y se diseñan para evitar, reducir o anular los efectos negativos que pueda generar el desarrollo de un proyecto. Otro aspecto importante, es el de la aplicación de las medidas preventivas y/o correctivas, ya que estas se implementarán una vez que haya cesado la actividad que generó el impacto y así evitar la permanencia de manifestación en el medio.

Las medidas se describirán en forma general por etapa del proyecto, considerando el factor biótico, abiótico o social que será modificado, tomando como base fundamental que las propuestas que se describirán a continuación, no inducen a la generación de efectos secundarios. A continuación, se describen las medidas preventivas y/o correctivas para el presente proyecto.



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

Construcción.

Factor ambiental: Aire (calidad, visibilidad y nivel de ruido).

Para evitar afectaciones a la calidad del aire, se deberá llevar a cabo las siguientes medidas de carácter obligatorio:

- Se deberán llevar a cabo programas de mantenimiento preventivo y correctivo a los vehículos que se utilizarán para el transporte de maquinaria, equipo y personal.
- Los camiones de volteo que transporten material de escombros, producto de las actividades de demolición de la barda frontal, se deberán cubrir con lonas para evitar la emisión de polvos y arenas.
- Los vehículos de combustión interna durante su operación, deberán estar en óptimas condiciones mecánicas, para que sus emisiones a la atmósfera, se encuentren dentro de los límites máximos permitidos en las normas NOM-041-SEMARNAT-2006, NOM-042-SEMARNAT-2003, NOM-044-SEMARNAT-2006 y NOM-045-SEMARNAT-2006.
- El ruido producido por los equipos que se utilicen durante esta etapa, deberán estar en el rango permitido por las Normas Oficiales Mexicanas NOM-080-SEMARNAT-1994 y NOM-081-SEMARNAT-1994.
- Para evitar molestias a los pobladores de la zona, los horarios de trabajo de la maquinaria y equipo, así como los movimientos de carga y descarga, se ajustarán a horas hábiles (entre las 8 AM y 8 PM).



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

Factor ambiental: Suelo (características fisicoquímicas, erosión y permeabilidad).

Con el fin de prevenir impactos fuera del área de proyecto por acciones del proyecto, así como por la generación de desechos sólidos y líquidos, se deberán aplicar las siguientes medidas de carácter obligatorio.

- Los residuos sólidos no peligrosos y peligrosos, deberán clasificarse y depositarse en contenedores metálicos, los contenedores deberán indicar su contenido y su recogida deberá ser cada dos días o preferentemente diario.
- Los botes que sirvan como recipientes de grasas, aceites, solventes, lubricantes y todo tipo de sustancias que se consideren peligrosas, deberán ser manejados de acuerdo a lo que especifica la norma NOM-055-SEMARNAT-2006
- La compañía contratista, deberá contar como mínimo con el siguiente personal, para la disposición y manejo de los residuos sólidos: 1 supervisor encargado de revisar la separación de la basura orgánica e inorgánica y que sea trasladada en condiciones de seguridad e higiene, así como un cabo encargado de organizar la recolección de la basura.
- Se deberá aplicar un programa de limpieza permanente en toda el área de proyecto.
- Estará prohibido, que en esta etapa y la siguiente, se almacenen grandes cantidades de combustible (gasolina, diésel, gas, etc), solo se deberá tener almacenado lo necesario para el abastecimiento a la maquinaria y equipo que opere en esta etapa. Los volúmenes se ajustarán a los que señalan las cantidades de registro de los listados de actividades altamente riesgosas.



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

Factor ambiental: Paisaje (calidad paisajística).

Para atenuar los impactos adversos a las cualidades estéticas de la zona, se deberán aplicar las siguientes medidas:

- Se deberá instaurar un programa de limpieza permanente durante esta etapa,.
- Se procederá hacer la obra en el menor tiempo posible y todas las actividades se realizarán única y exclusivamente dentro del área correspondiente al proyecto.

Factor ambiental: Socioeconómicos (empleo, economía local, calidad y estilo de vida).

- Se tendrá la contratación de mano de obra calificada y no calificada, generándose fuentes de empleo temporales.
- Se requerirá de insumos y materiales, así como de bebidas y alimentos para el personal que labore en esta etapa, trayendo consigo un beneficio económico a la población.

Factor ambiental: socioeconómico (seguridad y salud pública).

- El manejo y disposición de residuos peligrosos y domésticos, se ajustará a lo establecido en las medidas de mitigación propuestas para los factores ambientales aire y suelo, anteriormente citados.
- En todos los sitios donde se lleven a cabo acciones de la obra, se deberán poner avisos preventivos, informativos y restrictivos para indicar a la población local de las actividades que se están realizando.



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

- Los niveles de ruido y de las emisiones a la atmósfera, de los vehículos, maquinaria y equipo, se deberán ajustar a los máximos permitidos en las normas anteriormente citadas.

Operación y mantenimiento.

- Se deberán llevar a cabo programas de mantenimiento preventivo y correctivo a los equipos y vehículos que se utilizan para las actividades diarias de operación y mantenimiento del tanque de almacenamiento.
- Los vehículos de combustión interna durante su operación, deberán estar en óptimas condiciones mecánicas, para que sus emisiones a la atmósfera, se encuentren dentro de los límites máximos permitidos en las normas NOM-041-SEMARNAT-2006, NOM-042-SEMARNAT-2003, NOM-044-SEMARNAT-2006 y NOM-045-SEMARNAT-2006.
- El ruido producido por los equipos que se utilicen durante esta etapa, deberán estar en el rango permitido por las Normas Oficiales Mexicanas NOM-080-SEMARNAT-1994 y NOM-081-SEMARNAT-1994.
- Los residuos sólidos no peligrosos y peligrosos, deberán clasificarse y depositarse en contenedores metálicos, los contenedores deberán indicar su contenido y su recogida deberá ser cada dos días o preferentemente diario.
- Los botes que sirvan como recipientes de grasas, aceites, solventes, lubricantes y todo tipo de sustancias que se consideren peligrosas, deberán ser manejados de acuerdo a lo que especifica la norma NOM-055-SEMARNAT-2003.
- Se tendrá la contratación de mano de obra calificada y no calificada, generándose fuentes de empleo permanentes.



INFORME PREVENTIVO:

“INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA ABASTECIMIENTO DE DIESEL A VEHICULOS DE LA EMPRESA SORIANA S.A. DE C.V. (AUTOCONSUMO), EN EL PATIO DE MANIOBRAS DEL CEDIS SORIANA VILLAHERMOSA, CARRETERA FEDERAL 180 TRAMO CÁRDENAS – VILLAHERMOSA (KM. 164+100), R/A ANACLETO CANABAL 1RA. SECCIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO”

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

Tabla III.70.- Planos y cartas de localización.

Descripción del plano	Anexo donde se incluye
Ortomapa de localización.	Anexo “4.1”
Ortomapa de Zonas de Interés.	Anexo “4.2”
Cartas Temáticas del INEGI.	Anexo “4.3”
Plano del tanque de almacenamiento.	Anexo “6.1”

g) CONDICIONES ADICIONALES.

Dadas las características del proyecto y en base de los resultados especificados en el presente estudio, no se tienen contemplados otras condiciones para prevenir los impactos.