

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



INFORME PREVENTIVO:

P R O Y E C T O:

**“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA
“SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO
FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN
CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA –
TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS
CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”**



Servifácil



Grupo
Ambiente Tabasco

FEBRERO DE 2021

	INFORME PREVENTIVO:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	

Í N D I C E	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: “ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, 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-4 |
| 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 |

--	--	--

 Servifácil	INFORME PREVENTIVO: "ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA "SALIDA A TEAPA" DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, 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-6
	7.3. Código postal.	I-7
	7.4. Entidad federativa.	

--	--	--

 Servifácil	INFORME PREVENTIVO: "ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA "SALIDA A TEAPA" DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO"	
---	--	---

7.5. Municipio o delegación.	I-7
7.6. Teléfono(s).	I-7
7.7. Fax.	I-7
7.8. Correo electrónico.	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-4
3. Usos de los cuerpos de agua.	III-4
4. Atributos relevantes del proyecto por sus efectos potenciales en el ambiente.	III-5
5. Antecedentes de la gestión ambiental del proyecto.	III-5

--	--	--

 Servifácil	INFORME PREVENTIVO: "ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA "SALIDA A TEAPA" DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO"	
---	--	---

6.	Información general del proyecto.	III-7
6.1.	Superficie del predio a área del proyecto.	III-7
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-11
12.	Preparación del sitio y construcción.	III-12
12.1.	Preparación del sitio.	III-12
12.2.	Construcción.	III-12
13.	Operación y mantenimiento.	III-56
13.1.	Programa de operación.	III-56
13.2.	Programa de mantenimiento.	III-58

--	--	--

	INFORME PREVENTIVO: “ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	
---	---	---

14.	Abandono del sitio.	III-66
15.	Requerimiento de personal e insumos.	III-67
15.1.	Personal.	III-67
15.2.	Insumos.	III-68
15.2.1.	Recursos naturales.	III-68
15.2.2.	Materiales.	III-69
15.2.3	Agua.	III-69
15.2.4.	Energía y combustibles.	III-69
15.2.5.	Maquinaria y equipo.	III-70
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-71
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-82
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-87

--	--	--

	INFORME PREVENTIVO: “ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	
---	---	---

1.	Delimitación del área de estudio.	III-87
1.2.	Características del sistema ambiental.	III-91
1.2.1.	Medio físico.	III-91
1.3	Medio biótico.	III-101
1.4	Medio socioeconómico.	III-103
e)	IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN.	III-111
1.	Metodología para evaluar los impactos ambientales.	III-111
2.	Impactos ambientales generados.	III-119
3.	Medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales.	III-137
f)	PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN LA QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO.	III-144
g)	CONDICIONES ADICIONALES.	III-144

Anexos.

--	--	--

	INFORME PREVENTIVO: “ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	
---	---	---

CAPÍTULO I

DATOS GENERALES DEL PROYECTO, PROMOVENTE Y DEL REPRESENTANTE DEL ESTUDIO

	INFORME PREVENTIVO: “ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FÁCIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	
---	---	---

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN.

a) NOMBRE Y UBICACIÓN DEL PROYECTO.

1. Nombre del proyecto.

“Estación de Servicio tipo carretera “Salida a Teapa” de la empresa Servicio Fácil del Sureste S.A. de C.V., ubicada en carretera federal Villahermosa – Teapa, Km. 3+668, Col. Plutarco Elías Calles, Villahermosa, Centro, Tabasco”.

2. Ubicación del proyecto (marcar en plano).

La obra para prestar el servicio de venta al menudeo de gasolina Magna y Premium, se localizará en carretera federal Villahermosa – Teapa, Km. 3+668, Col. Plutarco Elías Calles, Villahermosa, Centro, Tabasco. (Ver Figura I.1.).

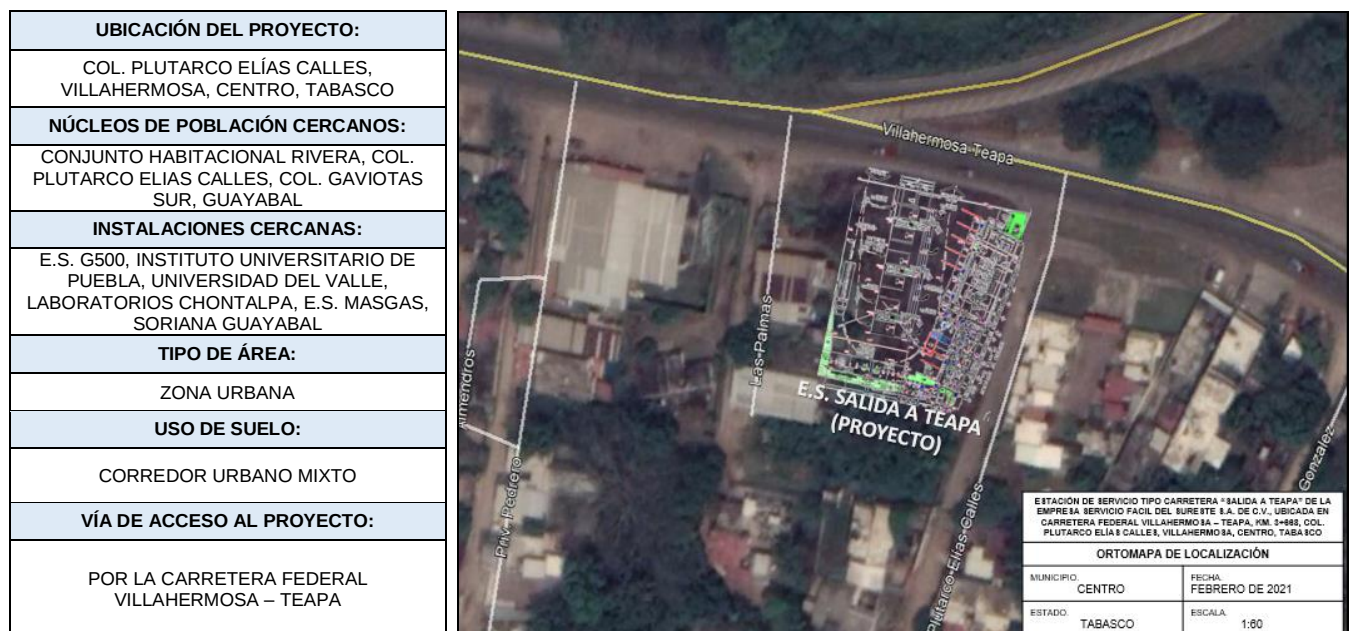


Figura I.1.- Ubicación del proyecto.

En el **Anexo “4.1”** se incluye el ortomapa, escala 1:60, donde se plasma la ubicación del predio que ocupará la Estación de Servicio “Salida a Teapa” de la empresa Servicio Fácil del Sureste S. A. de C. V.

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 – Teapa, Km. 3+668.

2.2. Código postal.

86170.

2.3. Entidad federativa.

Tabasco.

2.4. Municipio(s) o delegación(es).

Centro.

2.5. Localidad(es).

Col. Plutarco Elías Calles.

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:

Tabla I.1.- Coordenadas del polígono total del predio.

Vértice	Coordenadas UTM	
	X(m)	Y (m)
1	508,745.57	1'986,665.24
2	508,728.95	1'986,628.27
3	508,697.56	1'986,635.70
4	508,698.40	1'986,639.75
5	508,698.58	1'986,639.71
6	508,700.92	1'986,649.22
7	508,705.38	1'986,673.78
Superficie 1,429.67 m ²		

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

Tabla I.2.- Dimensiones del Proyecto.

Concepto	Superficie (m ²)	Porcentaje (%)
Superficie del predio	1,429.67	100
Superficie de construcción	605.87	20.94
Desglose de superficies		
Techumbre	187.85	13.14
Edificio de Servicios:		
Losa de entepiso	73.16	5.12
Losa primer nivel	67.71	4.73
Losa de azotea	38.24	2.67
Cuarto de sucios	13.43	0.94
Tienda oxo	149.40	10.45
Excavación para tanques	57.51	4.01
Cisterna	11.60	0.81
Nichos	1.28	0.09
Transformador	5.50	0.38
Columna de venteo	0.19	0.01

Fuente: Plano Arquitectónico de Conjunto, AR-CO1 (Ver **Anexo “7.1”**).

4. Datos del sector y tipo de proyecto.

4.1. Sector (primario, secundario, terciario).

Terciario.

4.2. Subsector.

Comercio.

4.3. Tipo de proyecto.

Expendio al público de petrolíferos.

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.

Servicio Fácil del Sureste 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).

SFS-920210-NY3.

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

3. Nombre del representante legal.

C.P. Ana María Orozco Gutiérrez.

En el **Anexo “1.1”** se incluye el acta constitutiva de la empresa.

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]

7.5. Municipio o delegación.

[REDACTED]

7.6. Teléfono(s).

[REDACTED]

7.7. Correo electrónico.

[REDACTED]

Domicilio,
Nombre y
números de
identificación del
Promovente por
tratarse de
Personas
Físicas, Art. 113
fracción de la
LFTAIP y 116
primer párrafo de
la LGTAIP.

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

1. Nombre o razón social.

Biol. José María Osorio Reyes.

2. RFC.

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

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.

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

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

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

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

4364257.

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 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 address line]

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

7.2. Colonia, barrio.

[Redacted address line]

[Redacted address line]

7.3. Código postal.

██████████

7.4. Entidad federativa.

██████████

7.5. Municipio o delegación.

██████████

7.6. Teléfono(s).

████████████████████

7.7. Fax.

████████████████████.

7.8. Correo electrónico.

██

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

 Servifácil	INFORME PREVENTIVO: “ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	
---	--	---

C A P Í T U L O I I

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

II. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN 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 5°. 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, papelería, azucarera, del cemento y eléctrica; 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 la obra o actividad de que se trate, considerando el conjunto de	En cumplimiento y por tratarse de una obra relacionada a la Industria del petróleo, se presenta el Presente Informe Preventivo.

	INFORME PREVENTIVO: “ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	
---	---	---

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.	
--	--

- **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
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,	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

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

Descripción	Vinculación
TÍTULO SEGUNDO Atribuciones de la Agencia y Bases de Coordinación Capítulo I Atribuciones de la Agencia Artículo 5o.- La Agencia tendrá las siguientes atribuciones: 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; Artículo 7o.- Los actos administrativos a que se refiere la fracción XVIII del artículo 5o., serán los siguientes: I. Autorizaciones en materia de impacto y riesgo ambiental del Sector Hidrocarburos; de carbonoductos; instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos; aprovechamientos forestales en selvas tropicales, y especies de difícil regeneración; así como obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, litorales o las zonas	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

- **Ley de Hidrocarburos**

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

 Servifácil	INFORME PREVENTIVO: “ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	
---	---	---

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, **incluyendo estaciones de servicio**, de compresión y de carburación, entre otras;

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;

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.

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-005-ASEA-2016 que establece el “Diseño, construcción, operación y mantenimiento de estaciones de servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas”.

 Servifácil	INFORME PREVENTIVO: “ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	
---	--	---

NOM-001- SEMARNAT-1996. Establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de agua residuales y bienes nacionales.

Durante la operación de la Estación de Servicio las aguas residuales producto de los sanitarios para los clientes y empleados serán conducidas a la red de drenaje sanitario propia de la estación de servicio la cual conducirá al agua a una fosa séptica.

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 servicio 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.

Durante la operación de la Estación de Servicio, 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.

 Servifácil	INFORME PREVENTIVO: “ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	
---	--	---

NOM-052-SEMARNAT-2005. Establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y de los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.

Durante la operación de la Estación de Servicio se ofrecerá la venta de aditivos a las gasolinas, aceites a los motores, aditivos, líquidos de freno; los botes vacíos serán depositados en contenedores para ser trasladado al almacén temporal de residuos peligrosos, posteriormente ser entregados a una empresa que se encargan de su recolecta y disposición final. Se apegará a lo que dispone la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los residuos, es decir se deberá identificar, clasificar y manejar los residuos de conformidad con las disposiciones contenidas en la Ley y en su Reglamento, así como en las normas oficiales mexicanas.

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.

 Servifácil	INFORME PREVENTIVO: "ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA "SALIDA A TEAPA" DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO"	
---	---	---

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.

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 servicio propiedad de la empresa Servicio Fácil del Sureste S. A. de C.V. contará con una red de drenaje independiente y trampa de combustible para captar los pequeños derrames de combustibles y aceites que ocurra en las áreas 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.

 Servifácil	INFORME PREVENTIVO: “ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	
---	--	---

B. Al plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico en el cual queda incluida la obra o actividad.

- **Plan de Ordenamiento Ecológico del Estado de Tabasco (POEET).**

El Ordenamiento Ecológico del Estado de Tabasco (POEET) publicado en el "Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado Libre y Soberano de Tabasco" el día 22 de diciembre de 2012; se compone de 156 criterios, los cuales se dividen en dos tipos: generales (G) y específicos (E). Los criterios generales tendrán una aplicación en todo el territorio del estado de Tabasco, mientras que los criterios específicos están orientados de acuerdo a la vocación del territorio y la política ambiental asociada a la actividad que se desee realizar considerando prioritariamente a condiciones hidrológicas y de vulnerabilidad ante eventos vinculados al cambio climático.

Políticas Ambientales propuestas para el POEET.

Conservación: Áreas del territorio estatal que presentan ecosistemas poco alterados, ya que mantienen en buenas condiciones su estructura, función y procesos ecológicos. Además, pueden o no presentar especies que se encuentren en alguna categoría de riesgo de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana. Los servicios ambientales que brindan estas partes del territorio estatal son estratégicos para disminuir los riesgos de la población humana y su patrimonio ante fenómenos hidrometeorológicos, de erosión costera y a los efectos del cambio climático. El aprovechamiento de los recursos naturales en esta zona debe ser evaluado técnica, legal y económicamente por personal capacitado y por las autoridades ambientales correspondientes.

 Servifácil	INFORME PREVENTIVO: “ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	
---	--	---

Restauración: Áreas del territorio estatal que presenta degradación moderada o severa de sus recursos naturales o ecosistemas y que por su ubicación o potencial productivo es indispensable cambiar el uso de suelo por actividades que contribuyan al mejoramiento o restablecimiento de los servicios ambientales, la conectividad biológica, y los procesos ecológicos.

Prioritarias de conservación: Zonas del territorio de jurisdicción estatal o federal indispensables de proteger o conservar, ya que la disminución o pérdida de sus propiedades naturales implica incremento en el riesgo de la población y su patrimonio, pérdida de especies endémicas o riesgo, así como de recursos naturales estratégicos para el desarrollo social y económico de la entidad. Algunas de estas entre otras, son las zonas costeras, dunas, manglares, márgenes de ríos, bosques de galerías y laderas de montañas.

Áreas naturales protegidas: Zonas del territorio estatal, decretadas como áreas naturales protegidas de jurisdicción federal, estatal o municipal, con base en la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección Ambiental y la Ley de Protección Ambiental del estado de Tabasco, o equivalentes.

Áreas de protección hidrológica: Zonas del Estado conformadas por ecosistemas acuáticos naturales o inducidos, temporales o permanentes, cuyo propósito fundamental es la producción acuícola sustentable, regulación hidrológica (captación de agua por escurrimientos, lluvias y recarga de acuíferos) y tráfico fluvial. Actividades que contravengan este propósito deberán justificar técnicamente su compatibilidad, a través de las medidas de mitigación y adaptación correspondientes.

 Servifácil	INFORME PREVENTIVO: “ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	
---	---	---

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

Asentamientos humanos: Zonas urbanas (ciudades y zonas conurbadas), cabeceras municipales, centros poblacionales de villas, ejidos y rancherías.

De acuerdo al Mapa de Unidades de Gestión Ambiental del municipio de Centro (ver figura II.1), el área donde se desarrollará el proyecto denominado ***“Estación de Servicio tipo carretera “Salida a Teapa” de la empresa Servicio Fácil del Sureste S.A. de C.V., ubicada en carretera federal Villahermosa – Teapa, Km. 3+668, Col. Plutarco Elías Calles, Villahermosa, Centro, Tabasco”***, se localizan en un área urbana inmersa en la Unidad de Gestión Ambiental ***“CTR_6A”*** denominada como ***“Áreas de Aprovechamiento”***, la cual ocupa el 15.87% de la superficie total del municipio de Centro, Tabasco.

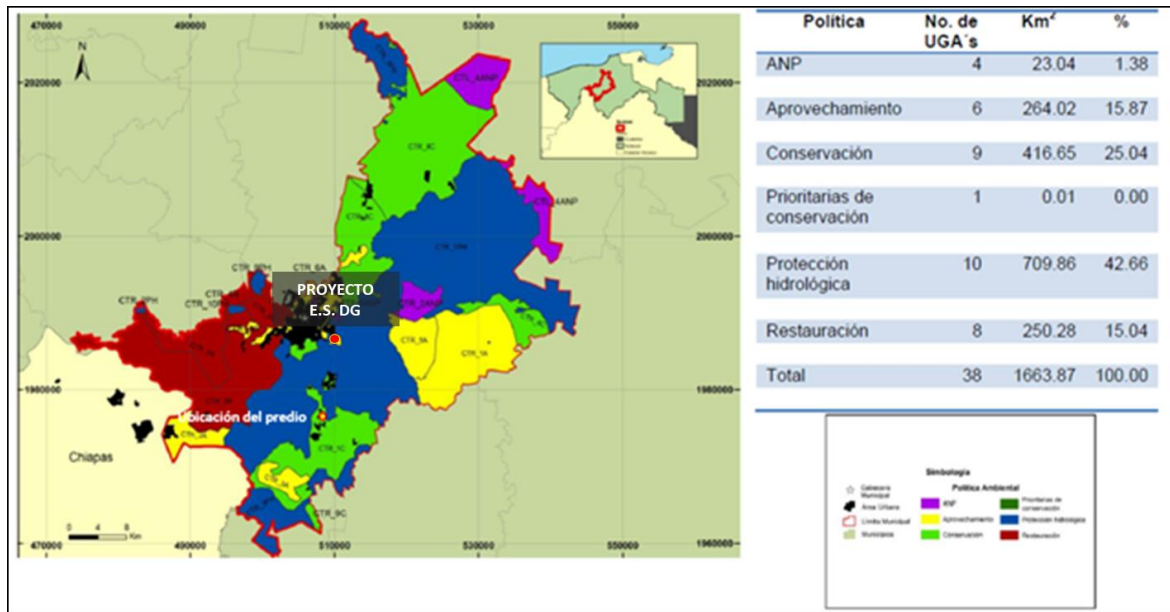


Figura II.1.- Mapa de Unidades de Gestión Ambiental del Área del Proyecto.

Tabla II-1.- Criterios Ecológicos Generales (G) y Específicos (E), aplicables al proyecto.

Lineamientos ecológicos	Estrategias	Descripción	Clave de CRE	Tipo
AGUA				
Garantizar el flujo de las corrientes superficiales evitando problemas de inundación y azolvamiento	Disminuir el impacto a los cauces de los ríos por actividades antropogénicas	El uso del agua en cualquier proyecto o actividad deberá garantizar su disponibilidad, uso, reúso y calidad para su utilización.	36	G
		Los proyectos que se establezcan cerca de cuerpos de agua, por ningún motivo deberán de modificar la márgenes de los mismos ni verterse residuos de ninguna naturaleza.	37	G
		Las obras que requieran realizar rellenos y/o nivelaciones de terreno, deberán justificar técnicamente, que no afectará los asentamientos humanos y los escurrimientos superficiales ante la autoridad correspondiente.	39	G
		Todo proyecto industrial que tenga como parte de sus procesos la generación de residuos de manejo especial y peligroso, deberán garantizar su recolección, acopio, valorización, tratamiento y disposición final adecuada, de acuerdo a la legislación ambiental correspondiente.	46	G
Recuperar el equilibrio hidrológico de las microcuencas en el Estado y su área de influencia	Implementar estrategias de aprovechamiento racional	Los proyectos de urbanización deberán respetar la hidrodinámica natural del Estado considerando los periodos de retorno de al menos 100 años.	49	G

	INFORME PREVENTIVO:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	

Lineamientos ecológicos	Estrategias	Descripción	Clave de CRE	Tipo
SUELO				
Reducir la contaminación del suelo	Reducir el impacto al medio terrestre y el manto freático por el inadecuado manejo de residuos sólidos	Toda obra a desarrollarse deberá contar con un área destinada para la captación, manejo, reciclaje y/o disposición final de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligroso.	50	G
		Quedan prohibidas las quemas de residuos sólidos en las áreas urbanas.	53	G
		Las actividades industriales deberán incrementar la capacidad para controlar las emisiones de productos contaminantes del suelo y aire conforme a la normatividad ambiental vigente, así como fomentar el reciclaje de los productos de desecho.	54	G
CONFLICTOS AMBIENTALES				
Disminuir las situaciones de conflictos entre los sectores concurrentes en el Estado	Disminuir los conflictos y la presión que ejerce el crecimiento de infraestructura sobre la conservación de los recursos naturales	Todo proyecto de infraestructura en zonas de asentamientos humanos deberá considerar el establecimiento de áreas verdes con vegetación arbórea nativa.	75	G
		Toda obra a desarrollarse en las UGA´s, se sujetará a lo establecido en la Legislación Ambiental Estatal.	78	G
		Todo proyecto de infraestructura deberá de respetar la superficie establecida en el Manifiesto de Impacto Ambiental (MIA) para tal fin.	79	G
CAMBIO CLIMÁTICO				
Mitigar los efectos del Calentamiento Climático Global en el Estado	Reducir la vulnerabilidad de la población ante los efectos adversos a eventos de desastres hidrometeorológicos	El establecimiento de nueva infraestructura urbana, en zonas catalogadas como de vulnerabilidad o de riesgo, quedará prohibida o restringida, y su aprobación por la autoridad ambiental correspondiente deberá contar con la opinión de compatibilidad, datos de cotas mínimas de inundación para construcción y considerar los datos de vulnerabilidad de este ordenamiento.	89	E
DESARROLLO SUSTENTABLE				
Atender el problema de la marginación de la población	Reducir la vulnerabilidad y marginación e incrementar el nivel de bienestar humano para los habitantes del Estado	Los nuevos asentamientos humanos e infraestructura deberán considerar la vulnerabilidad de la zona así como criterios de la capacidad del área para proveer agua potable, manejo y disposición de residuos sólidos y líquidos.	101	G
		La construcción de obras e infraestructura para el drenaje pluvial deberá considerar las zonas vulnerables y períodos de retorno de 50 años.	106	G

De acuerdo a los resultados obtenidos en el análisis de la ubicación del proyecto con respecto al POEET, es importante mencionar que de acuerdo a la visita al predio y vinculación con los metadatos de la CONABIO, el predio se ubica en una zona donde no existen ecosistemas vírgenes o pocos alterados, no se ubica en áreas naturales protegidas y regiones prioritarias de México. Más si se ubica en una zona sub-urbana colindando

	INFORME PREVENTIVO:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	

con la carretera federal No. 195 Villahermosa – Frontera, dicha carretera es considerada por el Ordenamiento Territorial de Tabasco 2015-2030 como un corredor comercial y de servicios central, así como de usos habitacionales.

De acuerdo a lo anterior es importante señalar que la fracción del predio que se pretende ocupar no reúne las características de áreas de conservación, toda vez que en sus colindancias presentan usos de suelo habitacionales, de servicios y comercio y agropecuarios. La vegetación presente en su totalidad son pastizales inducidos representada en su mayoría por camalote (*Paspalum fasciculatum*), zacate bermuda (*Cynodon dactylon*) pasto estrella (*Cynodon plectostachyus*) y especies arbustivas como sarza (*Mimosa pigra*).

- **Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Tabasco (2013-2018).**

Visión:

En el año 2038 la consolidación democrática a partir de la alternancia será un hecho cotidiano; alcanzaremos la condición de un estado con alto grado de sustentabilidad alimentaria, tecnológica, productiva y ambiental, conscientes del valor de nuestra libertad y del grado de justicia y autonomía política y cultural, orgullosos de nuestro pasado y del grado de desarrollo económico y social logrado.

Misión

El Gobierno del Estado tiene como propósito esencial procurar condiciones que permitan asegurar una vida digna con base en los derechos constitucionales establecidos para los tabasqueños, con sistemas de educación y de salud de calidad, con igualdad de género y respeto a los derechos humanos, el derecho al trabajo, a la vivienda, al disfrute de la cultura y la recreación y una política ambiental con prevención de riesgos.

 Servifácil	INFORME PREVENTIVO: “ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	
---	--	---

Los Ejes rectores aplicables del Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Tabasco, al proyecto ***“Estación de Servicio tipo carretera “Salida a Teapa” de la empresa Servicio Fácil del Sureste S.A. de C.V., ubicada en carretera federal Villahermosa – Teapa, Km. 3+668, Col. Plutarco Elías Calles, Villahermosa, Centro, Tabasco”***, son los siguientes:

Eje 7. Protección Ambiental, Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales y Energía con Enfoque de Gestión de Riesgo.

Diagnóstico.

El crecimiento económico y de la población en el estado ha generado impactos negativos en el ambiente, por lo que es prioritario restaurar los ecosistemas, aprovechar de manera sustentable los recursos naturales y racionalizar el uso de la energía.

La falta de planeación en materia ambiental y los efectos de los procesos hidroclimatológicos han contribuido a la modificación drástica de las características del territorio, como son la reducción de la cobertura vegetal, que conduce a la pérdida de suelos y a la cada vez menor capacidad de infiltración, ocasionando mayores volúmenes de escurrimiento superficial e inundaciones, azolvamiento y/o erosión de las cuencas y cauces de ríos, en un proceso cíclico.

Las principales fuentes de emisiones a la atmosfera están asociadas al cambio de uso de suelo, al transporte (430 mil unidades de parque vehicular), a la industria petrolera y a la agroindustria. La convivencia con Pemex, compleja debido a los impactos ya señalados, nos obliga a la construcción de una nueva relación que contribuya de manera significativa al desarrollo del estado, a un renovado compromiso con el cuidado del ambiente y al desarrollo de proyectos de generación de energías sustentables.

	INFORME PREVENTIVO:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	

Objetivos, estrategias y líneas de acción.

Objetivo.- Incrementar la calidad de los servicios de protección ambiental.

Estrategia.- Lograr la aplicación de la legislación y la reglamentación ambiental vigentes en el estado.

Líneas de acción

- Impulsar la aplicación de la Ley General del Cambio Climático en los ámbitos estatal y municipal.
- Simplificar los procedimientos de atención, verificación y dictamen de las demandas para reducir el tiempo de respuesta a la ciudadanía.
- Mejorar el laboratorio ambiental para dar soporte técnico a los dictámenes de atención a la demanda social en la materia.
- Lograr que la sociedad y los sectores productivos incorporen la sustentabilidad como factor de responsabilidad social en todos sus proyectos y acciones.
- Establecer un sistema de monitoreo de las condiciones ambientales en zonas críticas que permita tomar decisiones oportunas en base al marco legal vigente para la protección de la salud de la población.

La Estación de Servicio de la empresa Servicio Facil del Sureste S.A. de C.V. se apega a la política ambiental del estado, por lo que durante la construcción de la gasolinera en sus diferentes fases, se deberá respetar las condiciones ambientales que prevalecen en el área; por otra parte, se prestara atención a lo que señala la normatividad estatal y federal en lo referente a la protección y conservación de los recursos naturales. Para este logro, se requiere la ejecución de las medidas de mitigación y de esta manera culminar en el cuidado del ambiente, permitiendo que las condiciones ambientales permanezcan.

- **SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS.**

En el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SINAP), se establece para el Estado de Tabasco la Reserva de la Biósfera Pantanos de Centla, cuya Localización geográfica se encuentra en la parte Norte y Noreste del Estado de Tabasco, hacia el Golfo de México, específicamente en los municipios de Centla, Jonuta y Macuspana, Tabasco, con una superficie de 302-706-62.50 hectáreas. Esta Reserva de la Biósfera es totalmente ajena al área de la obra proyectada en el presente Informe Preentivo, por lo tanto no se contempla la descripción del plan de manejo.

- **ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DEL ESTADO DE TABASCO.**

En una extensión territorial de 24,719.21 kilómetros cuadrados, que representan el 1.3 del territorio nacional, el Estado alberga el 23% promedio de la biodiversidad nacional de vertebrados y el 53% de los humedales de agua dulce de la nación.

En Tabasco existen un total de 375,625.34 hectáreas protegidas, lo que constituye el 15.2% de la superficie del Estado. En Tabasco, existen 13 áreas naturales que por sus características, se encuentran bajo protección en diferentes modalidades.

En la siguiente tabla se mencionan las Áreas Naturales Protegidas por decreto.

Tabla II.2.- Areas Naturales Protegidas en el Estado de Tabasco.

Áreas Naturales Protegidas	Superficie (ha)	Categoría	Municipio
Estatad			
Centro de Interpretación de la Naturaleza Yumká.	1,713.79	Área natural Protegida.	Centro.
Laguna del Camarón.	70.00	Parque ecológico.	
Laguna de las Ilusiones.	259.27	Reserva ecológica.	

Áreas Naturales Protegidas	Superficie (ha)	Categoría	Municipio
Laguna la Lima.	36.27	Reserva ecológica.	Nacajuca.
Laguna de la Chontalpa.	277.00	Reserva ecológica.	Cárdenas.
Rio Playa	711.00	Reserva ecológica.	Comalcalco.
La Sierra de Tabasco	15,113.20	Parque estatal.	Tacotalpa
YU-BALCAH	572.00	Reserva ecológica.	
Grutas del Cerro Coconá.	442.00	Monumento natural.	Teapa
Agua Blanca.	2,025.00	Parque estatal.	Macuspana
Cascadas de Reforma	5,738.45	Reserva ecológica.	Balancán
Cañón del Usumacinta	45,954.00	Parque estatal.	Tenosique
Federal			
Pantanos de Centla	302,702.00	Reserva de la Biosfera.	Centla, Macuspana y

Fuente: SEMARNAT.

La zona de proyecto NO se encuentra cercana ni inmersa dentro de ningún Área Natural Protegida Estatal. La más cercana es la “Laguna del Camaron” (Ver Figura II.2).



Fuente: Áreas Naturales Estatales de México. Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad. México.

Figura II.2.- Área Natural Protegida Estatal cercanas al proyecto.

- **REGIONES TERRESTRES PRIORITARIAS DE MÉXICO (RTP).**

El Programa Regiones Prioritarias para la Conservación de la Biodiversidad de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) se orienta a la detección de áreas, cuyas características físicas y bióticas favorezcan condiciones particularmente importantes desde el punto de vista de la biodiversidad.

Cabe mencionar que la zona de proyecto NO se encuentra cercana ni inmersa dentro de algunas de las Regiones Terrestres Prioritarias de México (RTP) de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). La Región Terrestre Prioritaria más cercana es la RTP-142 denominada “El Manzanillal”. (Ver Figura II.3).



Fuente: Regiones terrestres prioritarias de México. Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad. México.

Figura II.3.- Regiones Terrestres Prioritarias cercanas al proyecto.

- **REGIONES HIDROLÓGICAS PRIORITARIAS (RHP).**

Las aguas epicontinentales incluyen una rica variedad de ecosistemas, muchos de los cuales están física y biológicamente conectados o articulados por el flujo del agua y el movimiento de las especies. Estas conexiones son fundamentales para el mantenimiento de la biodiversidad y el bienestar de las comunidades humanas, no sólo a niveles local y regional, sino nacional y global.

Cabe mencionar que la zona de proyecto se encuentra inmersa dentro de las Region Hidrológica Prioritaria (RHP) “Lagunas de Terminos Pantanos de Centla”. (Ver Figura II.4).



Fuente: Regiones hidrológicas prioritarias. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad México.

Figura II.4.- Regiones Hidrológicas Prioritarias.

- **REGIONES MARINAS PRIORITARIAS DE MÉXICO (RMP).**

La Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) llevó a cabo un programa para identificar y diagnosticar regiones prioritarias para la conservación con base en su alta diversidad e integridad ecológica. Como resultados identificaron 70 Regiones marinas prioritarias de las cuales 43 se localizan en el Pacífico y 27 en el Golfo de México y el Mar Caribe, aunque si se compara la superficie total, las regiones prioritarias del Pacífico abarcan apenas 40% de la superficie de las RMP.

Cabe mencionar que la zona de proyecto no se encuentra inmersa dentro de ninguna Region Marina Prioritaria (RMP). La mas cercana es “Pantanos de Centla - Lagunas de Terminos”.



Fuente: Regiones hidrológicas prioritarias. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad México.

Figura II.5.- Regiones Marinas Prioritarias.

- **ÁREAS DE IMPORTANCIA PARA LA CONSERVACIÓN DE LAS AVES (AICAS).**

Las AICAS son áreas naturales destinadas para la preservación de aves. Cada área o AICA contiene una descripción técnica que incluye descripción biótica y abiótica, un listado avifaunístico que incluye las especies registradas en la zona, su abundancia (en forma de categorías) y su estacionalidad en el área.

En conformidad con la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), el Proyecto NO se ubica dentro del Área de Importancia para la Conservación de las Aves, la más cercana se denomina “Panyanos de Centla”. (Ver Figura II.6).



Fuente: Base de Datos de las AICAS. CIPAMEX, CONABIO, FMCN y CCA. México.
(<http://www.conabio.gob.mx>).

Figura II.6.- Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS).

 Servifácil	INFORME PREVENTIVO: “ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	
---	--	---

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

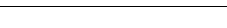
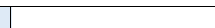
El Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe, es el instrumento de política ambiental que permitirá regular e inducir los usos del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos, permitiendo:

- Distribuir las actividades de los diferentes sectores en los sitios de mayor aptitud.
- Maximizar el consenso entre los sectores y minimizar el conflicto para el desarrollo de las actividades.
- Conservar, proteger y restaurar los recursos naturales y la biodiversidad de la región.

Área Sujeta a Ordenamiento Ecológico (ASO).

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

- Área Marina, que comprende las áreas o superficies ubicadas en zonas marinas mexicanas, incluyendo zonas federales adyacentes del Golfo de México y Mar Caribe. También incluye 26 Áreas Naturales Protegidas, de competencia Federal con parte de su extensión en la zona marina. Cabe señalar, que en dichas áreas aplica el Decreto y el Programa de Manejo correspondiente, así como las acciones generales y específicas que de acuerdo a su ubicación, establece este Programa.

	INFORME PREVENTIVO:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	

En términos del Artículo 20 BIS 6 de la LGEEPA, la SEMARNAT tiene la atribución de formular y expedir, en coordinación con las Dependencias competentes, el componente marino de este Ordenamiento Ecológico.

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

En conjunto, toda el ASO tienen una extensión de 995,486.2 km², correspondientes a 168,462.4 km² del componente Regional y 827,023.8 km² del componente Marino (Ver Figura II.7).



Figura II.7.- Área Sujeta a Ordenamiento.

 Servifácil	INFORME PREVENTIVO: “ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	
---	--	---

El Golfo de México (GM) esta bordeado al oeste, sur y sureste por 6 Estados de México, al norte y noroeste por 5 de los Estados Unidos de Norteamérica y al este por la isla de Cuba. Tiene una extensión litoral aproximada de 5,400 kilómetros, desde la Florida hasta la extremidad de la península de Yucatán y cubre una superficie de agua de 1´507,639 km², con una profundidad promedio de 1,615 m y un volumen de agua de 2´434,000 km³, aproximadamente.

El GM es calificado como el noveno cuerpo de agua más grande del mundo, considerado como un mar semicerrado parcialmente conectado con el Océano Atlántico a través del estrecho de Florida y con el Mar Caribe a través del canal de Yucatán.

Por su parte el Mar Caribe (MC) es considerado igualmente un mar semicerrado con una extensión de 2´515,900 km² y es el segundo mar más grande del mundo. Esta bordeado por más de 38 países, entre ellos los países de América Central, Cuba, Puerto Rico, Jamaica, las Islas Caimán y Venezuela. Dentro de sus principales rasgos marinos está el Sistema Arrecifal Mesoamericano, segundo en extensión a nivel mundial.

En total, el litoral del Golfo y Mar Caribe para 2008 tuvo una Captura Pesquera de 233,331 toneladas (SEMARNAT, 2012).

Desde el punto de vista espacial, la integración mesorregional se puede concebir en tres escalas discretas:

- La menor de ellas considera al ASO como un conjunto de tres subregiones marinas asociadas a las condiciones geográficas y dinámicas del Golfo de México y Mar Caribe, entre las cuales el Canal de Yucatán actúa como espacio de interfase y confluencia de atributos entre varias regiones ambiental y socioeconómicamente

	INFORME PREVENTIVO:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	

diversas. Estas áreas permiten establecer los comportamientos de grandes superficies y al abarcar varias de las zonas establecidas en la caracterización, proporcionan un marco adecuado para la construcción de estrategias de gran alcance tanto en lo geográfico como en lo socioeconómico, en tanto, la porción terrestre define igualmente varias entidades tipológicamente distintas por sus características geomorfológicas e hidrológicas, que al mismo tiempo tienen características socioeconómicas diferenciales, siendo ellas la subregión peninsular, la insular, las llanuras costeras con dos tipos diferentes separados en sistemas de llanura y sistemas deltaicos y los sistemas con influencia del sistema montañoso oriental.

- La escala intermedia define unidades que son ambiental y antrópicamente semejantes y que en subconjuntos definen el comportamiento ambiental, socioeconómico y de riesgo de las subregiones, en este nivel los indicadores son esencialmente ambientales y productivos y se definen principalmente por el efecto de las actividades productivas sobre el espacio geográfico y ecológico.
- Finalmente la mayor de las escalas permite el enfoque a detalle de áreas de interés ya sea por su complejidad ambiental y socioeconómica o por la dinámica de transformación que la concentración de población impone sobre ellas. El número de estas zonas se ha determinado por muchos aspectos, no solo de los atributos actuales, sino de los cambios que se pretenden inducir en ellas de acuerdo con el modelo de desarrollo local y mesorregional resultante del análisis de viabilidad de los escenarios proyectados sobre la región y las características de las correspondientes Imágenes Objetivo, reflejado todo ello en las Unidades de Gestión Ambiental (UGA).

 Servifácil	INFORME PREVENTIVO: “ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	
---	--	---

Modelo de Ordenamiento Ecológico.

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

1. Lineamientos Ecológicos [Anexo 1 y Anexo 1b], que incluyen 27 metas o enunciados generales que reflejan el estado deseable de las UGA, orientados a la atención de las tendencias de deterioro ambiental identificados en la Agenda Ambiental, durante la etapa de diagnóstico, pronóstico y en el ejercicio de visión prospectiva.
2. Unidades de Gestión Ambiental (UGA), que incluyen 203 unidades clasificadas en Marinas y Regionales [Figura 4].
 - Área Marina, que comprende las áreas o superficies ubicadas en zonas marinas mexicanas, incluyendo zonas federales adyacentes del Golfo de México y Mar Caribe. También incluye 26 Áreas Naturales Protegidas, de competencia Federal con parte de su extensión en la zona marina. Cabe señalar, que en dichas áreas aplica el Decreto y el Programa de Manejo correspondiente, así como las acciones generales y específicas que establece este Programa, de acuerdo a su ubicación.
 - El Área Regional abarca una región ecológica ubicada en 142 municipios con influencia costera (SEMARNAT-INE, 2007) de 6 entidades federativas (Quintana Roo, Yucatán, Campeche, Tabasco, Veracruz y Tamaulipas). En ésta área se incluyen 3 ANP de competencia Federal que no tienen contacto directo con el mar, en las cuales aplica solamente el Decreto y el Programa de Manejo correspondiente. Asimismo, se incluyen 14 ANP Estatales.

	INFORME PREVENTIVO: “ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	
---	--	---

Estrategias Ecológicas

Estas se componen por 26 enunciados de Estrategias Ecológicas (Anexo 2) y 165 Acciones (Anexo 3, Anexo 4 y Anexo 5) orientadas al logro de los lineamientos ecológicos. Las Estrategias también incluyen los responsables (Anexo 6) de la realización de las acciones.

- Las acciones son Generales o Específicas y se asignan a las UGA dependiendo de sus características derivadas del diagnóstico, pronóstico y constituyen los elementos más finos y directos para inducir y lograr el estado deseado (Lineamiento Ecológico) de cada UGA.
- Las acciones generales (G) aplican a todas las UGA del ASO. Estas Acciones se implementarán en el ASO, por los sectores participantes en el proceso de ordenamiento ecológico de acuerdo a sus atribuciones. Servirán para dirigir las actividades productivas de los sectores hacia un uso sustentable de los recursos y para promover la acción intersectorial para la atención de problemas ambientales en el área. Para cada uno de estas se han identificado los principales sectores responsables para su instrumentación y seguimiento en el programa (Anexo 6).
- Las acciones específicas (A) se asignan a cada UGA de acuerdo con sus diferentes características y en correspondencia con los lineamientos ecológicos.
- Los principales responsables se encuentran identificados de acuerdo con su participación en el cumplimiento de las acciones.

Criterios de regulación ecológica

El POE considera los siguientes criterios de regulación ecológica:

- Criterios de regulación ecológica para Islas (anexo 7), que tienen como fin preservar estos ambientes costero-marinos particulares.

 Servifácil	INFORME PREVENTIVO: “ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	
---	---	---

- Criterios de regulación ecológica para la Zona Costera Inmediata (ZCI), dividida en 6 zonas, cuyos fines precisar acciones a implementar para el desarrollo de actividades en la zona marina adyacente a la línea de costa (Anexo 7).

Dentro de estos criterios regionales para el área marina, se destacan aquellos que se definieron de forma específica para el desarrollo de actividades de la zona marina adyacente al municipio de Solidaridad, en Quintana Roo (ver apartado correspondiente zona costera inmediata del Mar Caribe).

- En cada ficha de UGA se especifica si aplican los Criterios para Islas (en el campo Islas) o si aplican los Criterios para la Zona Costera Inmediata (en el campo Subregión).

De acuerdo al Mapa de Unidades de Gestión Ambiental del ASO (ver figura II.3), el área donde se desarrollará el proyecto denominado ***“Estación de Servicio tipo carretera “Salida a Teapa” de la empresa Servicio Fácil del Sureste S.A. de C.V., ubicada en carretera federal Villahermosa – Teapa, Km. 3+668, Col. Plutarco Elías Calles, Villahermosa, Centro, Tabasco”***, se localiza en la Unidad de Gestión Ambiental No. **“70” UGA tipo Regional** denominada **“Cunduacán”** (ver figura II.8), la cual ocupa una superficie de 302,477.276 ha. Abarcando parte de los municipios de Paraíso, Cárdenas, Comalcalco y Centro.



Servifácil

INFORME PREVENTIVO:

“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”

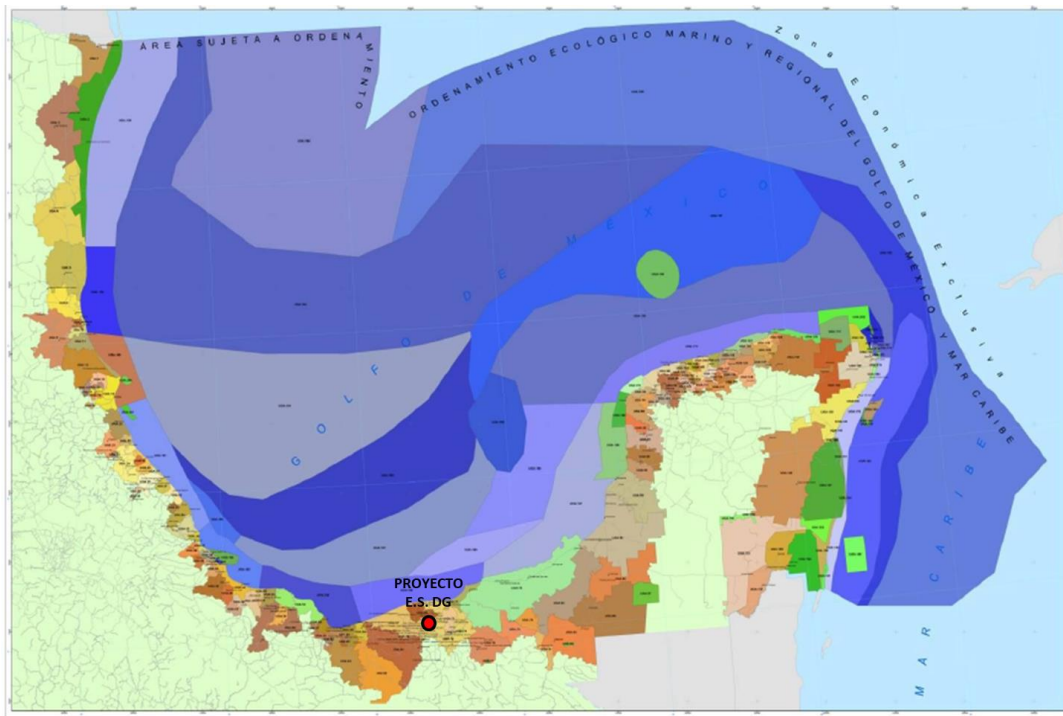


Figura II.8.- Unidades de Gestión Ambiental.

Unidad de Gestión Ambiental #:70

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

Mapa	

 Servifácil	INFORME PREVENTIVO: “ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	
---	---	---

A esta UGA se le aplican las Acciones Generales descritas en el anexo 4 además de las siguientes Acciones Específicas:

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

NA = NO APLICA

Tabla II.3. Anexo 1b. Tabla de Lineamientos Ecológicos aplicable a la UGA No. 70. Por la construcción del proyecto.

1. ASO con actividades humanas sustentables que no actúan sinérgicamente con los principales factores de CCG (Temperatura y Precipitación) que no alteran la estructura y funcionalidad de los ecosistemas.
9. 100% de residuos líquidos municipales con tratamiento y disposición adecuado.
10. Descargas de agua emitida por las plantas de tratamiento con tratamiento terciario o con calidad adecuada para el mantenimiento de la vida silvestre y el equilibrio ecológico de acuerdo a la normatividad vigente.
11. Capacidad para la captación, manejo y disposición final del 100% de residuos sólidos en el ASO.
12. Minimizar los problemas de inundación y azolvamiento en la cuenca.
18. Patrón ordenado de ocupación del territorio en el ASO.
25. Bajo o nulo deterioro de la biodiversidad de los ecosistemas en el ASO.

Criterios de Regulación Ecológica para las Zonas Costeras Inmediatas.

Considerando que la franja de aguas marinas con corrientes alineadas a la costa es un espacio que presenta una intensidad de uso mucho mayor que el resto de la corriente costera, se ha optado por definir para fines del presente ordenamiento la Zona Costera Inmediata, como: la franja de aguas marinas acotada por el nivel de pleamar en su porción costera y la isobata de los 60 metros en su porción marina. Esta zona será manejada como un espacio en el cual se deben promover un conjunto extra de acciones que, lejos de remplazar, complementan las acciones definidas por UGA en el cuerpo general de este documento.

Considerando que este espacio de aguas alineadas a la costa reviste particular importancia para el desarrollo de distintas actividades productivas en el ASO se establecen cinco zonas con base en sus características generales y posibilidades de uso, para las cuales, además de las acciones ya referidas por UGA en los apartados anteriores se deberán aplicar respectivamente conjuntos de acciones particulares para cada región. Por la ubicación del proyecto se deben aplicar las acciones particulares de la **Zona Costera Inmediata del Sur del Golfo de México**.

Tabla II.4. Criterios aplicables en la UGA No. 70 por la construcción del proyecto.

Clave	Criterio de Regulación Ecológica
ZGS-05	Como una medida preventiva para evitar contaminación marina debe evitarse el vertimiento de hidrocarburos y otros residuos peligrosos en los cuerpos de agua.
ZGS-09	Por las características de los efluentes de los sistemas asociados a la zona del Grijalva-Usumacinta y el Coatzacoalcos, ricos en nutrientes derivados de uso de agroquímicos y fertilizantes así como de la naturaleza misma de los suelos de la cuenca y por la abundante carga de contaminantes de origen urbano e industrial que arrastran los cauces en la región, se recomienda en las UGA regionales correspondientes (UGA:64, UGA:66, UGA:67, UGA:69 y UGA:71) estudiar la factibilidad y promover la creación de áreas de protección mediante políticas, estrategias y control de uso del suelo en esquemas como los Ordenamientos Ecológicos locales o mediante el establecimiento de ANP federales, estatales, municipales, o áreas destinadas voluntariamente a la conservación que actúen de manera sinérgica para conservar los atributos del sistema costero colindante y contribuyan a completar un corredor de áreas protegidas sobre toda la zona costera del Golfo de México.

 Servifácil	INFORME PREVENTIVO: “ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	
---	---	---

De acuerdo al análisis de la ubicación del proyecto con las ASO del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe, se determina que de acuerdo a la naturaleza del proyecto, superficie y ubicación del proyecto no afectara de forma inmediata a la UGA No. 70, toda vez que se cumplirán con todos los lineamientos, estrategias ecológicas y acciones aplicables a la UGA No. 70. Así mismo es importante mencionar que el área de proyecto no se ubica en ANP, y se llevaran todas las medidas de mitigación propuestas en el presente informe preventivo.

 Servifácil	INFORME PREVENTIVO: "ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA "SALIDA A TEAPA" DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO"	
---	--	---

CAPÍTULO III

ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

	INFORME PREVENTIVO:		
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, 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 **“Estación de Servicio tipo carretera “Salida a Teapa” de la empresa Servicio Fácil del Sureste S.A. de C.V., ubicada en carretera federal Villahermosa – Teapa, Km. 3+668, Col. Plutarco Elías Calles, Villahermosa, Centro, Tabasco”**.

La estación de servicio de la empresa Servicio Fácil del Sureste S. A. de C. V., se desarrollará sobre un terreno con Superficie de 1,429.67 m² ubicado en carretera federal Villahermosa – Teapa, Km. 3+668, Col. Plutarco Elías Calles, Villahermosa, Centro, Tabasco.

El proyecto consiste en la construcción de una Estación de Servicio tipo carretera, que contará con un área de oficinas que incluye, facturación, sala de espera, oficina de jefe de estación, sanitarios clientes, sanitarios empleados, cuarto de control eléctrico, cuarto de limpios, cuarto de sucios, cuarto de máquinas, almacén de residuos peligrosos, bodega, áreas verdes, área de tanques de almacenamiento, tienda de conveniencia, estacionamiento y área de despacho con 3 dispensarios de 2 productos (PEMEX Magna, PEMEX Premium). La ubicación de los módulos de servicios se localizará en la parte frontal del predio inmediato a la vía de acceso a la Estación de Servicio.

La capacidad de almacenamiento total que tendrá la Estación de Servicio será de 140,000 litros. Distribuido en dos tanques de doble pared tipo ecológico, el tanque primario será de acero al carbón y el tanque secundario será de resina poliéster reforzada con fibra de vidrio, contarán con protección anticorrosiva y válvulas de alivio de presión.

	INFORME PREVENTIVO: “ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	
---	---	---

La distribución de los productos será de la siguiente manera: Un tanque ecológico de doble pared (TH-01), para almacenamiento de 80,000 litros de gasolina PEMEX Magna y un tanque ecológico de doble pared (TH-02) para almacenamiento de 60,000 litros de gasolina PEMEX Premium, Para una mejor referencia ver Figura III.1.

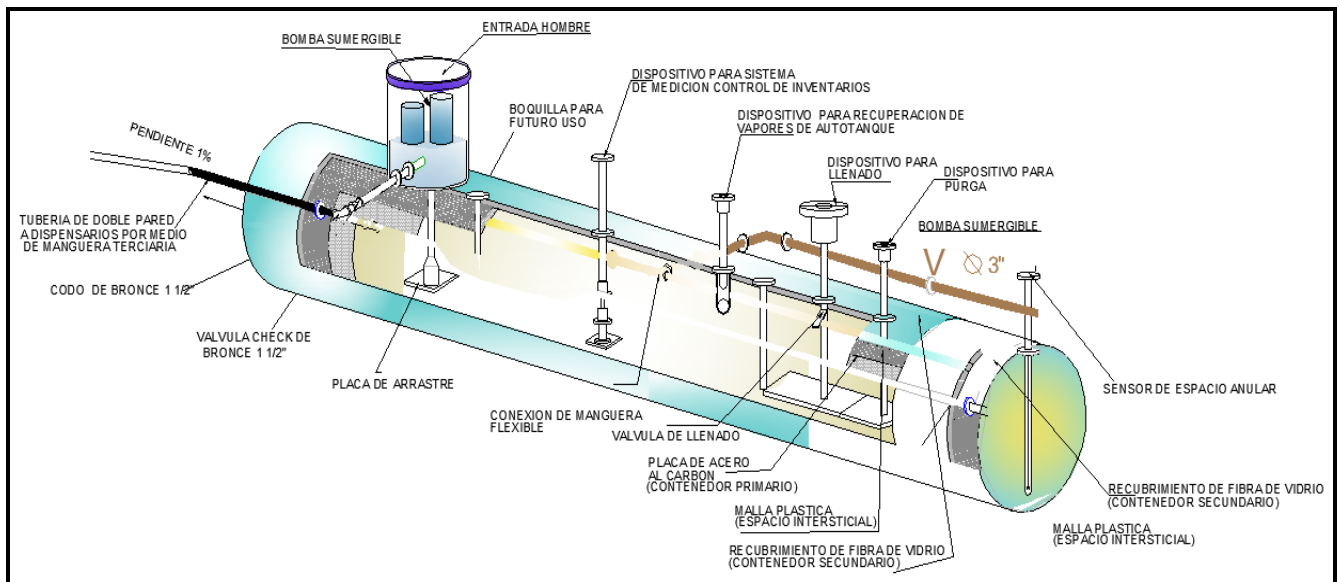


Figura III.1.- Corte esquemático de tanque de doble pared ecológico.

Con el fin de cumplir con los requerimientos obligatorios que la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA) solicita para la operación segura y confiable de las Estaciones de Servicio, para el proyecto “Estación de Servicio de la empresa Servicio Fácil del Sureste S. A. de C. V.”, se tienen contemplados los siguientes elementos para salvaguardar el medio ambiente, así como la seguridad de la instalación.

	INFORME PREVENTIVO:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	

Tabla III.1.- Salvaguardas de la Estación de Servicio.

Concepto	A	B	C
1.- Sistemas y equipos.			
Sistemas de carga hermética y recuperación de vapores (Fases I y II).	X	X	X
Sistemas de control de inventarios.	X		
Sistemas de monitoreo electrónico de fugas.	X		X
Bomba sumergible de suministro de combustibles con sistemas detector de fugas y control de presión a la descarga.	X		X
Sistema de drenaje con trampa de combustibles.	X		X
Red de tierras.			X
2.- Instalaciones.			
Pozos de monitoreo y de observación.	X		
Contenedores herméticos en bombas sumergibles, descarga de producto y dispensarios.	X		
Tanques de almacenamiento y tuberías de producto de doble contención.	X		
Instalaciones eléctricas a prueba de explosión en áreas peligrosas.			X
3.- Accesorios.			
Válvulas de corte rápido en mangueras de despacho.		X	X
Válvulas de corte SHUT OFF en tuberías de producto bajo Dispensarios.		X	X
Válvulas preventoras de sobrellenado.		X	
Arrestaflamas y válvulas de presión-vacío.			X
Interruptores de emergencia.		X	X
4.- Procedimientos.			
Pruebas de hermeticidad de tanques y tuberías con sistemas fijos y móviles.	X		X
Programas de mantenimiento.	X	X	X
Planes de contingencias.			X

A) Protección al medio ambiente.

B) Prevención de derrames.

C) Seguridad.

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	X				
Turístico	Tu					
Industrial	In					
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	X			
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:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, 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:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	

Tabla III.5.- Alineamiento y asignación de número oficial.

Fecha:	Núm. de folio:	De:	Para:
21-diciembre-2020	31599	H. Ayuntamiento del municipio de Centro, Tabasco	Servicio Fácil del Sureste S.A. de C.V.
Descripción:			Observaciones:
Constancia de alineamiento para la restricción de derechos de vías municipales.			Cumplimiento con los reglamentos de la Ley de Desarrollo Regional y Urbano del municipio.

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

Fecha:	Núm. de folio:	De:	Para:
04-febrero-2020	25969	H. Ayuntamiento del municipio de Centro, Tabasco	Servicio Fácil del Sureste 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.- Resolutivo ASEA/UGSIVC/DGGC/11065/2018.

Fecha:	Núm. de oficio:	De:	Para:
29-agosto-2018	ASEA/UGSIVC/DGGC/11065/2018	Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos	Servicio Fácil del Sureste S.A. de C.V.
Descripción:			Observaciones:
Otorgamiento del resolutivo en materia de impacto ambiental.			Cumplimiento a la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA).

Nota: El presente proyecto ya cuenta con una autorización PROCEDENTE en materia de impacto ambiental (ver tabla III.7), otorgada por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, con número de resolución ASEA/UGSIVC/DGGC/11065/2018 la cual fue otorgada el 29 de agosto de 2018 y se venció en diciembre de 2018, por lo que se presenta nuevamente el presente Informe Preventivo, ya que el proyecto aún no inicia su construcción.

	INFORME PREVENTIVO:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	

6. Información general del proyecto.

6.1. Superficie del predio o área del proyecto.

De acuerdo al Plano Arquitectónico, escala 1:150, que se incluye en el **Anexo “7.1”**, la superficie total del predio destinado para la estación de servicio es de 1,429.67 m².

Tabla III.8.- Desglose de la superficie.

Concepto	Superficie (m ²)	Porcentaje (%)
Superficie del predio	1,429.67	100
Superficie de construcción	605.87	20.94
Desglose de superficies		
Techumbre	187.85	13.14
Edificio de Servicios:		
Losa de entrepiso	73.16	5.12
Losa primer nivel	67.71	4.73
Losa de azotea	38.24	2.67
Cuarto de sucios	13.43	0.94
Tienda oxo	149.40	10.45
Excavación para tanques	57.51	4.01
Cisterna	11.60	0.81
Nichos	1.28	0.09
Transformador	5.50	0.38
Columna de venteo	0.19	0.01

En el **Anexo “7.1”**, se presenta el plano de Planta Arquitectónica de Conjunto de la Estación de Servicio de la empresa Servicio Fácil del Sureste S. A. de C. V.

	INFORME PREVENTIVO:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	

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

En el **Anexo “3.1”** se adjunta la escritura del predio; Escritura número 4,206 Con fecha 18 de Abril de 2018, la cual se hace constar el contrato de fusión de predios que otorga de una parte Servicio Villa S.A. de C.V., representada en este acto por su apoderada legal la Lic. María Elena Guadalupe Toache Becerra como parte vendedora; y de la otra, la empresa Servicio Fácil del Sureste S. A. de C.V, como parte compradora de un predio rustico con superficie de 1,429.67 m² ubicado en carretera federal Villahermosa – Teapa, Km. 3+668, Col. Plutarco Elías Calles, Villahermosa, Centro, Tabasco.

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 – Teapa, Km. 3+668, Col. Plutarco Elías Calles, Villahermosa, Centro, Tabasco.



Figura III.2.- Vía de acceso.

	INFORME PREVENTIVO:		
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”		

6.4. Disponibilidad de servicios y urbanización del área.

La obra se encuentra proyectada desarrollarse al Sureste de la Ciudad de Villahermosa sobre la carretera federal Villahermosa – Teapa, Km. 3+668, donde es un área urbana el cual cuenta con los servicios municipales.

7. Características particulares del proyecto.

El proyecto se refiere básicamente a la construcción y puesta en operación de una estación de servicio para la comercialización de gasolinas y diésel al público en general.

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.

Agua.

El sitio dispone de este servicio. Para dotar de agua potable a la Estación de Servicio, se realizará el contrato de interconexión con el Sistema de Agua y Saneamiento (SAS) del municipio de Centro. También 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.

Se consideran 365 días calendario para la preparación del sitio y construcción de la obra, tomando en cuenta que la obra iniciará una vez terminado todos los trámites correspondientes (licencias, permisos y obtención de recursos económicos). Con base a lo anterior, en la siguiente tabla se describe el programa general de trabajo, presentado en forma esquemática (Diagrama de Gantt).

Tabla III.9.- Programa de trabajo.

Actividad	Meses					
	2	4	6	8	10	12
Preparación del terreno.	■					
Barda perimetral.		■				
Instalación de tanques de almacenamiento.		■				
Áreas de servicio.			■			
Área administrativa.			■			
Oficinas, baños y control.			■			
Pavimentos y banquetas.				■		
Cisterna.					■	

Actividad	Meses					
	2	4	6	8	10	12
Instalación hidráulica y sanitaria.						
Instalación eléctrica.						
Instalación de equipos.						
Periodo de prueba/ajustes.						
Operación de la Estación de Servicio***.						

***Inicio de operación al término de la construcción en un periodo mínimo de 30 años.

11. Selección del sitio.

El proyecto se desarrollará sobre un terreno de 1,429.67 m². El acceso principal a la Estación de Servicio será por la carretera federal Villahermosa – Teapa, la cual es una vía muy transitada.

Esto ha traído como resultado la necesidad de mayor disposición de áreas para carga de combustible, especialmente en aquellas zonas urbanas donde existe gran demanda de combustible. Debido a esto, se pretende instalar una Estación de Servicio que sirva como abastecedora de ese flujo vehicular en la Ciudad de Villahermosa, Tabasco. El criterio utilizado en la selección del sitio para la construcción de la obra fue de acuerdo a los siguientes factores:

- 1.- 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.
- 2.- Infraestructura de caminos de acceso construidos y adecuados.
- 3.- No afectar la calidad de los mantos acuíferos.
- 4.- Ubicación en sitio de escasa cubierta vegetal y baja densidad florística en relación a otras zonas del área.

	INFORME PREVENTIVO:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	

12. Preparación del sitio y construcción.

12.1. Preparación del sitio.

La etapa de preparación del sitio comprende de las siguientes actividades:

- a). – Demolición de construcción existente.
- b). – Desmonte y despalde del terreno.
- c). – Nivelación y compactación del terreno.

12.2. Construcción.

La construcción de la **“Estación de Servicio tipo carretera de la empresa Servicio Fácil del Sureste S.A. de C.V.”** estará regida por la **Norma Oficial Mexicana de NOM-005-ASEA-2016** que establece el “Diseño, construcción, operación y mantenimiento de estaciones de servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas”. con el fin de que opere dentro de las máximas condiciones de seguridad y funcionalidad, para la preservación del medio ambiente, personal, instalaciones e imagen de la franquicia.

La etapa de construcción estará dividida de la siguiente manera:

OBRA CIVIL.

A). - Extendido, relleno, nivelación y compactación del terreno.

- a). - Acarreo y/o extendido del material limpio en el área de proyecto.
- b). - Incorporación del agua empleada en la compactación.
- c). - Compactación de las capas al grado fijado y/o ordenado.
- d). - Afinamiento en todas las secciones.
- e). - Formación del terraplén incluyendo el extendido del material en capas.
- f). - Compactación en capas de 30 cms. al 90 - 95%.
- g). - Afinamiento de taludes.

 Servifácil	INFORME PREVENTIVO: “ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	
---	---	---

B). - Pavimentación.

a). - **Pavimentos en el área para despacho de combustibles:** El acabado final del pavimento será de concreto armado y tendrá un acabado rugoso en todos los casos.

b). - **Pavimento en área para almacenamiento de combustibles:** El pavimento en esta área será de concreto armado; el espesor, resistencia del concreto y armados del acero de refuerzo serán responsabilidad de la compañía especializada asignada.

C). - Construcción de guarniciones y banquetas de concreto.

a). - Las guarniciones serán de concreto con un peralte mínimo de 15 cms a partir del nivel de la carpeta de rodamiento (ver figura III.3).

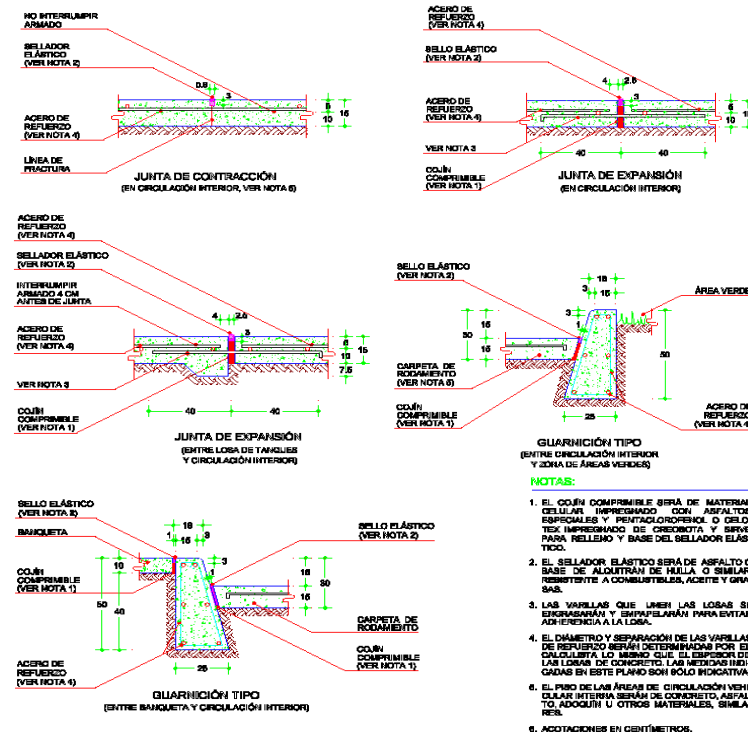


Figura III.3.- Juntas de contracción y expansión en zona de tanques y circulación terrestre.

	INFORME PREVENTIVO:	
	"ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA "SALIDA A TEAPA" DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO"	

b). - Las banquetas serán de concreto $f'c=200 \text{ kg/cm}^2$, con un ancho mínimo libre de 1.0 m y estarán provistas de rampas de acceso para discapacitados.

D). - Construcción de rampas.

a). - Las rampas de acceso y salida tendrán una distancia transversal igual a $1/3$ del ancho de la banqueta.

E). - Construcción de oficinas.

a). - Las áreas de oficinas contarán con dispositivos propios para la administración, de acuerdo a los requerimientos particulares de cada establecimiento y estarán ubicadas posterior a las zonas de despacho de combustible (ver **Anexo "7.1"**, plano de Planta Arquitectónica de Conjunto ARQ-01).

F). - Construcción de sanitarios públicos.

- a). - Los pisos estarán recubiertos con azulejo antiderrapantes.
- b). - Los muros estarán recubiertos con lambrín de azulejo.
- c). - Los inodoros (WC) estarán separados unos de otros por medio de mamparas con puertas individuales.
- d). - Los sanitarios para clientes ocuparan una superficie de 23.47 m^2 .

G). - Construcción de baños y vestidores para empleados.

- a). - Los pisos y los muros tendrán las mismas características indicadas para los sanitarios destinados al público.
- b). - El espacio para esta zona será de 12.00 m^2
- c). - El número de muebles sanitarios será: un inodoro, un lavabo, un mingitorio y una regadera.

	INFORME PREVENTIVO:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	

H). - Bodega de limpios.

- a). - Los pisos serán de concreto hidráulico sin pulir y los muros estarán recubiertos del piso terminado al plafón, con aplanado de cemento-arena.
- b). - El espacio para esta zona será de 5.95 m².

I). - Depósito para desperdicios.

- a). - El espacio para esta zona será de 3.65 m²; el piso será de concreto hidráulico sin pulir y cercado con materiales que permitan ocultar los contenedores o tambos que aloja en su interior, con una altura mínima de 1.80 m (ver **Anexo “7.1”**, plano de Planta Arquitectónica de Conjunto).

J). - Construcción de cuarto de máquinas.

- a). - El área requerida será de 6.11 m² y el piso será de concreto hidráulico sin pulir.
- b). - Los muros estarán recubiertos, del piso terminado al plafón, con aplanado de cemento-arena.

K). - Construcción de cisterna.

- a). - Se construirá un depósito para almacenamiento de agua potable, mediante una cisterna cuya capacidad será de 20.0 m³.
- b). - La cisterna será de concreto armado y deberá quedar totalmente impermeable (Ver figura III.4).

 Servifácil	INFORME PREVENTIVO: “ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	
---	---	---

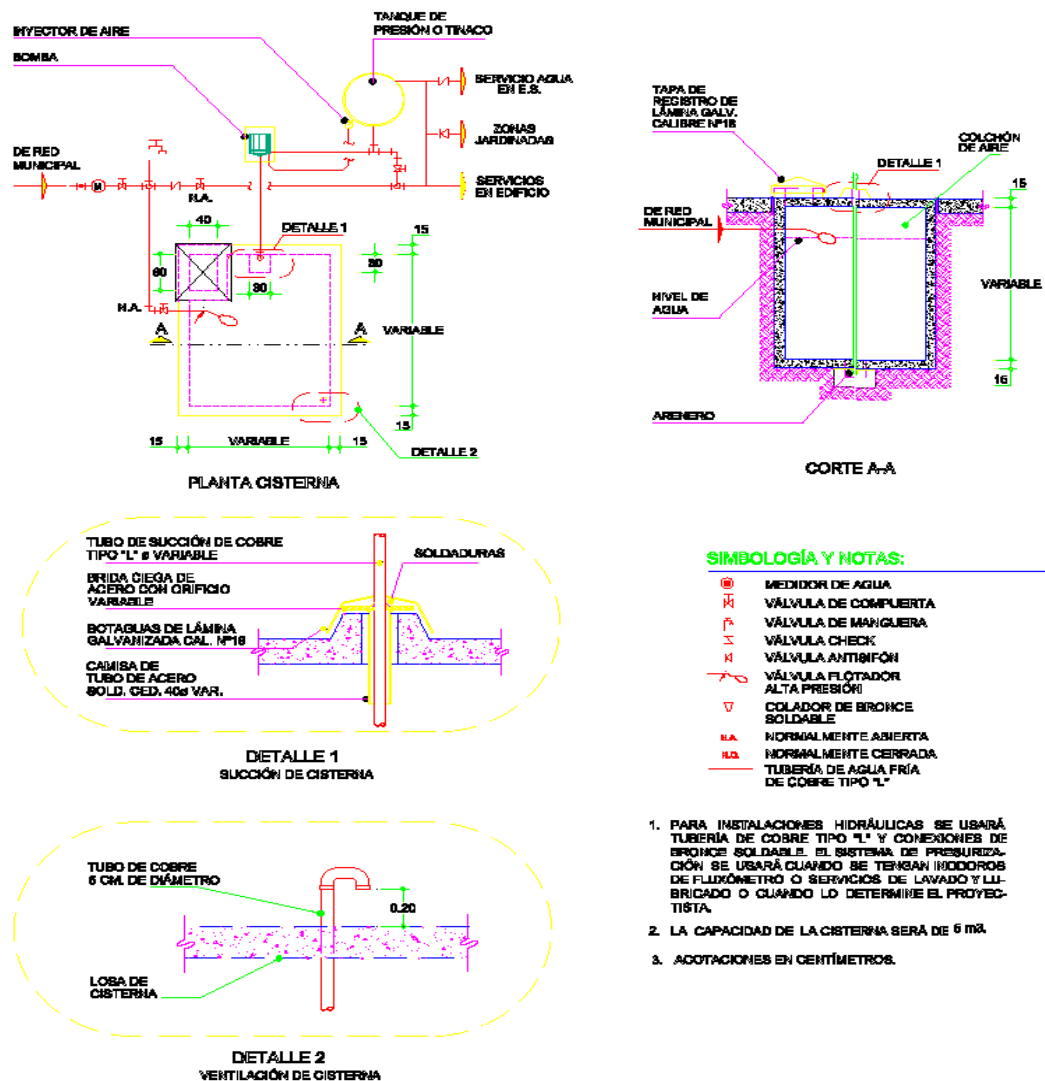


Figura III.4.- Cisterna para almacenamiento de agua potable.

L). - Construcción de cuarto de controles eléctricos.

a). - Se llevará a cabo la construcción de un cuarto de controles eléctricos. Aquí se instalarán el interruptor general de la Estación de Servicio, los interruptores y arrancadores de motobombas, dispensarios, compresores, etc., así como los interruptores y tableros generales de fuerza e iluminación de toda la Estación de Servicio. La superficie requerida será de 5.78 m².

	INFORME PREVENTIVO:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	

M). - Zona de abastecimiento de combustible.

a). - El combustible se abastecerá por medio de dispensarios o bombas eléctricas compactas colocadas en estructura de concreto. La zona de despacho abarcará una superficie de 173.15 m².

O). - Sistemas de drenaje.

Aceitoso: Captará exclusivamente las aguas aceitosas provenientes del área de los tanques de almacenamiento y zona de despacho de combustibles, así como también de las aguas generadas en el cuarto de residuos.

La pendiente mínima de las tuberías de drenaje será del 2% y en cada caso debe adaptarse a las condiciones topográficas del terreno.

La pendiente mínima del piso hacia los registros recolectores será del 1%.

El diámetro mínimo de todas las tuberías de drenaje será de 15 cm (6").

La tubería para el drenaje interior de los edificios será de PVC, con los diámetros que sean indicados en el proyecto de instalación sanitaria. Para patios y zonas de almacenamiento de combustible, dicha tubería será de PVC o de cualquier otro material que cumpla con los estándares nacionales e internacionales.

Los recolectores de líquidos aceitosos, tales como registros, areneros y trampas de grasas y combustibles, serán construidos de concreto armado (ver figuras III.5 y III.6). Para los registros que no son del drenaje aceitoso, es opcional construirlos de tabique con aplanado de cemento-arena y un brocal de concreto en su parte superior, o prefabricados.

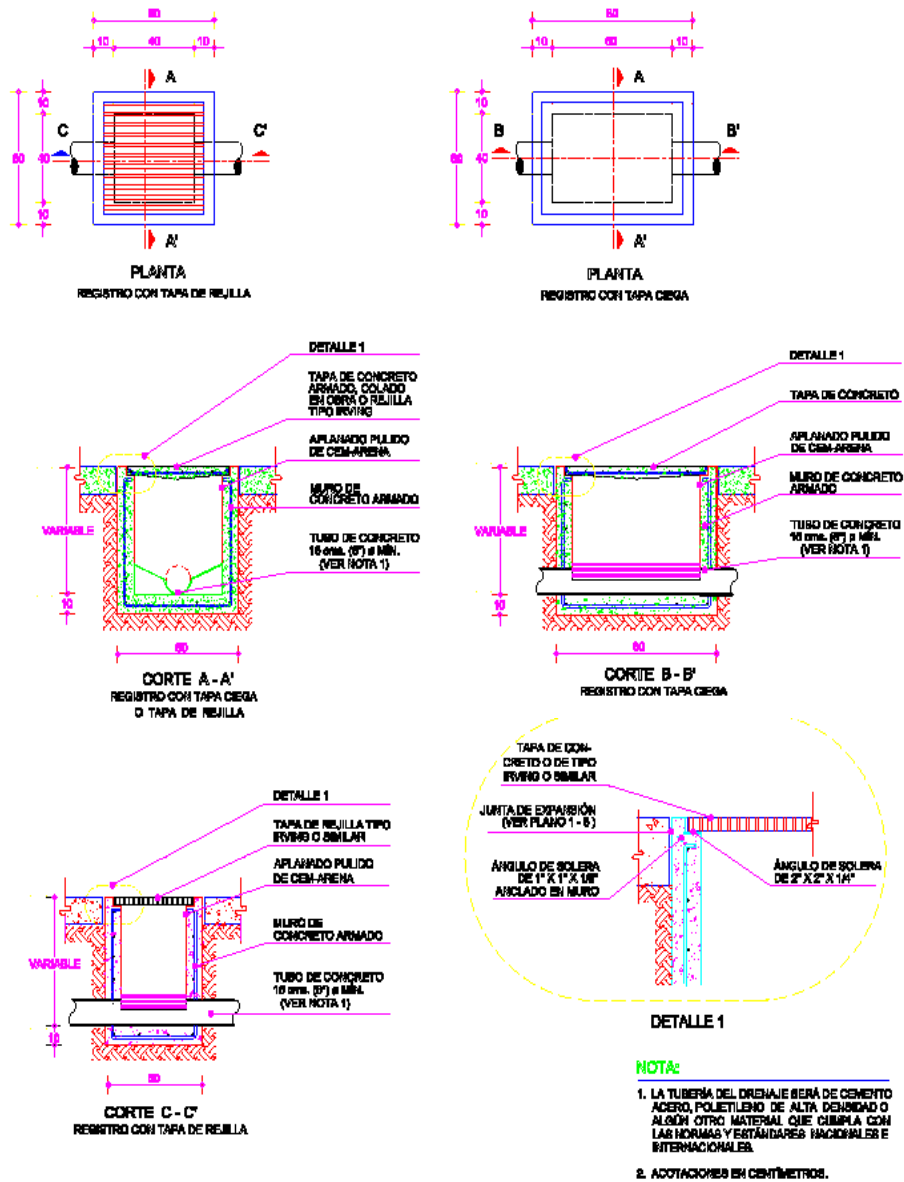


Figura III.5.- Detalle típico para instalación de drenaje.

 Servifácil	INFORME PREVENTIVO: “ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	
---	--	---

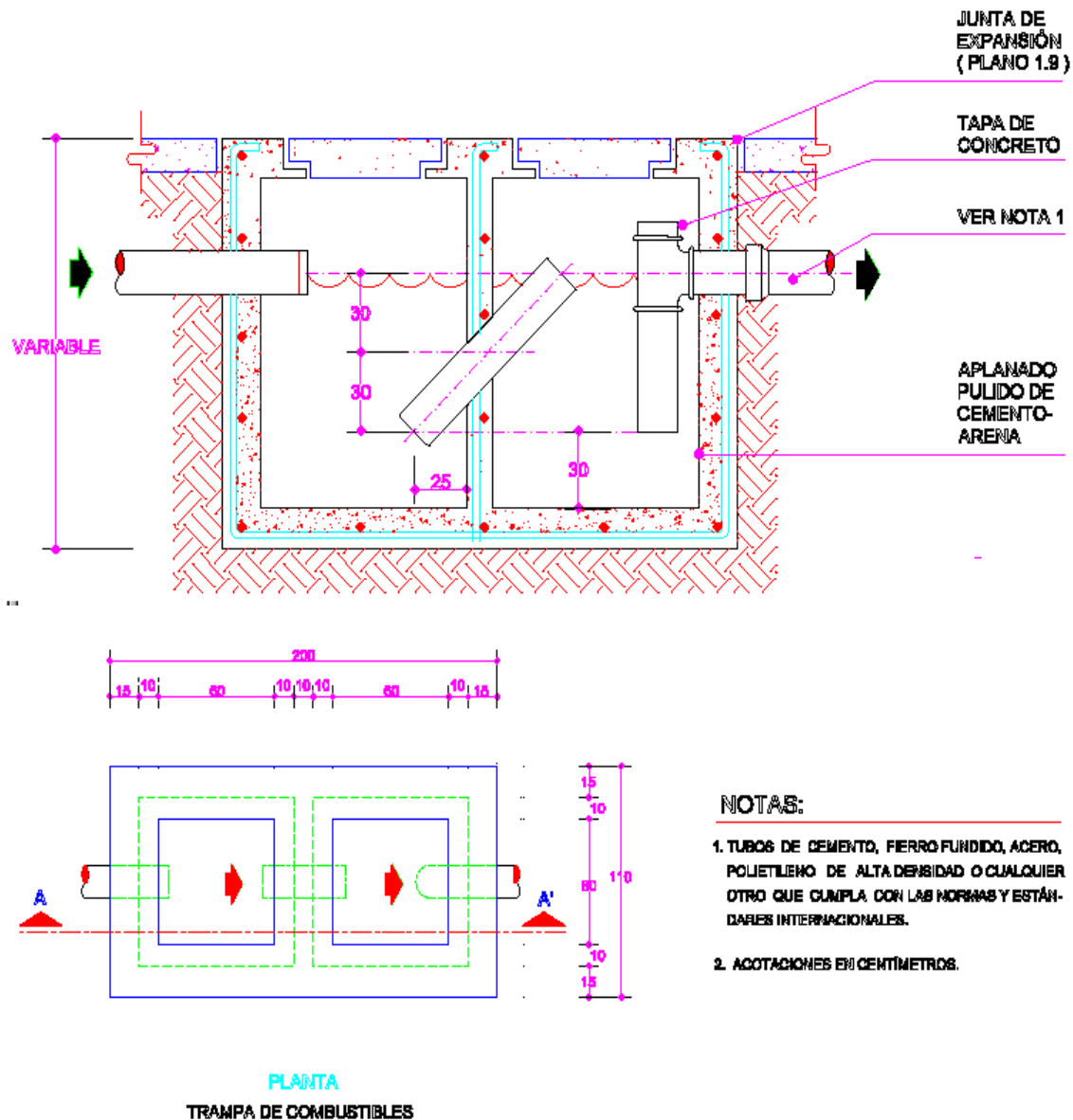


Figura III.6.- Trampa de combustibles.

Pluvial: Captará exclusivamente las aguas de lluvia provenientes de las diversas techumbres de la Estación de Servicio y las de circulación que no correspondan al área de almacenamiento de combustibles o zona de despacho.

	INFORME PREVENTIVO:		
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”		

Sanitario: Captará exclusivamente las aguas negras de los servicios sanitarios y se conectará directamente a una fosa séptica.

P). - Trampa de combustibles y aguas aceitosas.

a). - En la zona de tanques de almacenamiento y zona de despacho de combustibles, se deberán ubicar estratégicamente registros que puedan captar el derrame de combustibles provocado por una posible contingencia durante la operación de descarga del autotanque al tanque de almacenamiento y de los dispensarios al momento de despachar combustible. Dichos registros aceitosos estarán pintados en color negro, mientras que los registros pluviales en color azul.

b). - El volumen de agua recolectada en las zonas de almacenamiento pasará por una trampa de combustibles con capacidad de 1.00 m³. Posteriormente a una fosa de absorción. Por ningún motivo se conectarán directamente los drenajes que contengan aguas aceitosas con los de aguas negras.

Q). - Instalación de equipo contraincendios.

Los extintores serán de 9.0 kg cada uno y estarán dotados de polvo químico seco para sofocar incendios de las clases A, B y C. El número y ubicación de los extintores será de acuerdo a lo siguiente:

a). - Zona de tanques de almacenamiento: Se instalará un mínimo de 2 extintores por cada zona de almacenamiento y un extintor rodante de 32.5 Kg.

b). - Zona de despacho de combustible: Se instalará un mínimo de 1 extintor por cada dispensario.

c). - Cuarto de máquinas: Se instalará como mínimo 1 extintor.

d) Edificio de oficinas: Se instalará como mínimo 2 extintores.

	INFORME PREVENTIVO:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	

INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

A). - Reglamentación.

La Estación de Servicio 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.

La Estación de Servicio será un establecimiento en la que se almacenaran y manejaran líquidos volátiles e inflamables, por lo que el equipo y los materiales eléctricos se seleccionarán en función de la peligrosidad que representa la clase de atmósfera explosiva que exista o pueda existir en sus diferentes áreas.

De acuerdo a las normas señaladas, la Estación de Servicio ha sido clasificada para efectos de determinación de grado de riesgo de explosividad, dentro del grupo D, clase I, divisiones 1 y 2.

La clasificación correspondiente al grupo D, clase I división 1, incluye áreas donde los líquidos volátiles inflamables o gases licuados inflamables son transportados de un recipiente a otro. Sus características son las siguientes:

- ∞ Áreas en las cuales la concentración de gases o vapores existe de manera continua, intermitente o periódicamente en el ambiente, bajo condiciones normales de operación.
- ∞ Zonas en las que la concentración de algunos gases o vapores puede existir frecuentemente por reparaciones de mantenimiento o por fugas de combustibles.
- ∞ Áreas en las cuales, por falla del equipo de operación, los gases o vapores inflamables pudieran fugarse hasta alcanzar concentraciones peligrosas y simultáneamente ocurrir fallas del equipo eléctrico.

	INFORME PREVENTIVO:	

“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”

Las áreas clasificadas dentro del grupo D, clase I, división 2, incluyen sitios donde se usan líquidos volátiles, gases o vapores inflamables que llegarían a ser peligrosos sólo en caso de accidente u operación anormal del equipo.

Estas áreas tienen las características siguientes:

- ∞ Áreas en las cuales se manejan o usan líquidos volátiles o gases inflamables que normalmente se encuentran dentro de recipientes o sistemas cerrados, de los que pueden escaparse sólo en caso de ruptura accidental u operación anormal del equipo.
- ∞ Áreas adyacentes a zonas de la clase I división 1, en donde las concentraciones peligrosas de gases o vapores pudieran ocasionalmente llegar a comunicarse.

Extensión de las áreas peligrosas.

Dispensarios: Se considera dentro de la clase I división 1, al volumen encerrado dentro del dispensario y su contenedor, así como al espacio comprendido dentro de una esfera de un metro de radio con centro en la boquilla de la pistola.

Se considera dentro de la clase I división 2, al volumen que se extiende 50 cm alrededor de la cubierta del dispensario en sentido horizontal y la altura total del mismo a partir del nivel de piso terminado; así como al volumen comprendido por 610 cm alrededor de la cubierta del dispensario en sentido horizontal y 50 cm de altura a partir del piso terminado.

Tanques de Almacenamiento: Se considera dentro de la clase I división 2, al volumen formado por la sección superior de una esfera de 150 cm de radio y centro a nivel de piso terminado, cuando sean herméticas y estén proyectadas verticalmente hasta el nivel de piso terminado. Si las boquillas se encuentran abiertas o no son herméticas, dicho volumen será clasificado dentro de la clase I división 1.

	INFORME PREVENTIVO:		
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”		

Esta área de la división 2 se extiende hasta 800 cm de distancia horizontal medidos a partir de la boquilla y a una altura de 100 cm sobre el nivel de piso terminado (ver figura III.7).

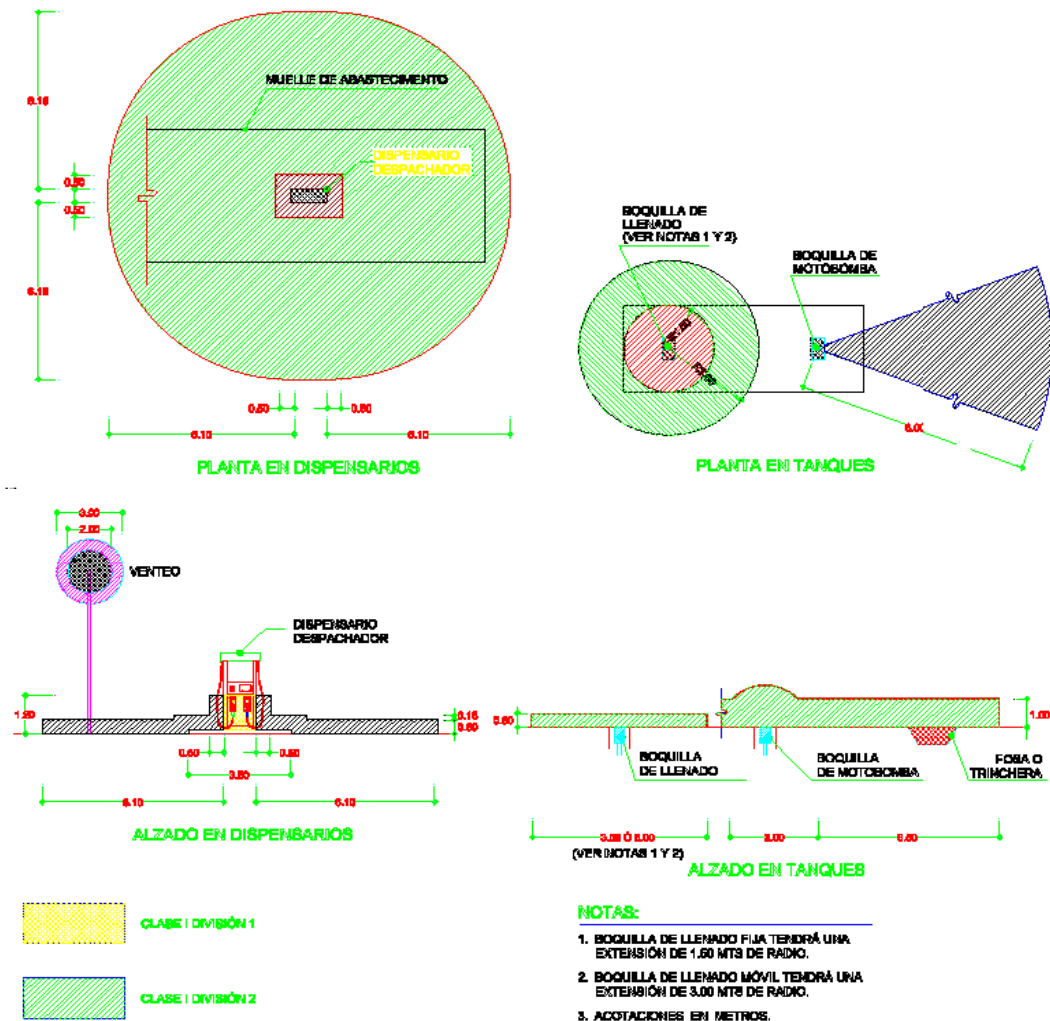


Figura III.7.- Clasificación de áreas peligrosas.

Ventilas de Tanques: Se considera como área de la clase I división 1, al espacio comprendido dentro de una esfera con radio de 100 cm y centro en el punto de descarga de la tubería de ventilación y como clase I división 2, al volumen comprendido entre dicha esfera y otra de 150 cm de radio a partir del mismo punto de referencia (ver figura III.7).

	INFORME PREVENTIVO:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	

Fosas y Trincheras: Todas las fosas, trincheras, zanjas y, en general, depresiones del terreno que se encuentren dentro de las áreas de las divisiones 1 y 2, serán consideradas dentro de la clase I división 1.

Cuando las fosas o depresiones no se localicen dentro de las áreas de la clase I divisiones 1 y 2, como las definidas en el punto anterior, pero contengan tuberías de hidrocarburos, válvulas o accesorios, estarán clasificadas en su totalidad como áreas de la división 2.

B). - Materiales e Instalación.

Para la selección del equipo eléctrico se considerará la clasificación de áreas peligrosas y se cumplirá con el requisito de instalación a prueba de explosión, de acuerdo a lo que se indica a continuación:

a). - Canalizaciones y accesorios de unión.

- ∞ Independientemente de la clasificación del lugar donde se encuentre la instalación eléctrica, el cableado será alojado en su totalidad dentro de ductos eléctricos.
- ∞ Las instalaciones que queden ubicadas dentro de las áreas clasificadas dentro de las divisiones 1 y 2, zonas sujetas a daños y en lugares húmedos y mojados, se harán con tubo de acero galvanizado rígido de pared gruesa roscado, tipo 2, calidad A, de acuerdo con la Norma NMX-B-208 o con cualquier otro material que cumpla con el requisito de ser a prueba de explosión. No se utilizarán conductos no metálicos.
- ∞ La sección transversal del tubo será circular con un diámetro nominal mínimo de 19 mm (3/4").
- ∞ Todos los conductos eléctricos serán enterrados y quedarán debidamente protegidos con un recubrimiento de concreto de 5.0 cms de espesor como mínimo, excepto en los cuartos de máquinas.

	INFORME PREVENTIVO:		
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”		

∞ Todos los conductos vacíos o para uso futuro serán limpiados, verificados y preparados con rosca, sellando las extremidades para prevenir la penetración de cuerpos ajenos y humedad.

∞ Los accesorios de unión con rosca que se usen con el tubo quedarán bien ajustados y sellados con un compuesto especial, con objeto de asegurar una continuidad efectiva en todo el sistema de ductos y evitar la entrada de materias extrañas al mismo.

∞ La conexión de las canalizaciones a dispensarios, bombas sumergibles, motores y compresores, deberá efectuarse con conductos flexibles a prueba de explosión, para evitar roturas o agrietamientos por fallas mecánicas, solamente se utilizarán estos conductos flexibles en estas circunstancias.

∞ Por ningún motivo podrán instalarse canalizaciones no metálicas dentro de las áreas peligrosas, por lo que únicamente se instalarán canalizaciones rígidas en acero galvanizado, roscadas donde esté requerido debido a que estarán sujetas a daños estructurales y ubicados en lugares húmedos y mojados. No se permite la utilización de conductos no metálicos.

C). - Conductores.

Cuando se instalen conductores dentro de áreas clasificadas en las divisiones 1 y 2, se seguirán los lineamientos siguientes:

a). - Cuidado del cable.

∞ Ningún cable debe ser introducido a los conductos, hasta que todos aquellos trabajos o maniobras, cuya naturaleza pueda ser de riesgo, hayan sido completados.

	INFORME PREVENTIVO:	
	"ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA "SALIDA A TEAPA" DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO"	

b). - Rotulado e identificación.

- ∞ Todos los circuitos y su destino deberán ser rotulados en los registros y tableros a donde se conecten, así como los conductores en los tableros, fusibles, alumbrado, instrumentación, motores, entre otros. La identificación se realizará con etiquetas y/o cinturones de vinil o similares.
- ∞ Los conductores no estarán expuestos a líquidos, gases o vapores inflamables que tengan efectos dañinos, ni a temperaturas excesivas.
- ∞ Los conductores de un circuito intrínsecamente seguro, no se instalarán en el mismo ducto, caja de conexiones o de salida y otros accesorios, con conductores de otro circuito, a menos que pueda instalarse una barrera adecuada que separe los conductores de los respectivos circuitos.
- ∞ En tanto sea posible, será preferible y recomendable que los hilos conductores sean de una sola pieza desde el inicio de la conexión en el cuarto de control eléctrico, hasta llegar al equipo al que están suministrando energía.
- ∞ Se colocará una película de plástico o platino de 15.0 cm a 50.0 cm de ancho, directamente abajo de la superficie del piso terminado para indicar la existencia de conductos y cables enterrados. La película será de color rojo para los conductos eléctricos y naranja para los conductos de comunicación.
- ∞ En el lugar donde los conductos atraviesen el piso o muros, se instalará un sellador elástico y se rellenarán los espacios entre conductos con espuma rígida de poliuretano expandible. Si un conducto debe ser anclado a una estructura fija, se deberá prever la instalación de un conducto flexible en el lugar para evitar la aplicación de cargas mecánicas sobre el conducto.

 Servifácil	INFORME PREVENTIVO: "ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA "SALIDA A TEAPA" DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO"	
---	--	---

c). - Tamaño y tipo de cable.

∞ En el alumbrado deberá ser de cobre de 600 voltios, clase THWN aislados (con cubierta de plástico).

d). - Cajas de conexiones, de paso y uniones.

∞ Los accesorios ubicados dentro de las áreas clasificadas en las divisiones 1 y 2, serán en su totalidad a prueba de explosión y tendrán rosca para su conexión con el tubo, por lo menos con cinco vueltas completas de rosca, no permitiéndose el uso de roscas corridas, y se aplicará un compuesto sellador especial.

∞ Estos accesorios de conexión estarán completos y no presentarán daños en las entradas ni agrietamientos en el cuerpo de los mismos, y deberán estar sellados de acuerdo a las instrucciones del fabricante. Todo material o equipo defectuoso deberá ser identificado como tal y retirado de la obra.

∞ Las cajas de conexiones tendrán el espacio suficiente para permitir la introducción de los conductores en los ductos sin ninguna dificultad.

D). - Registros, sellos e interruptores.

a). - Registros.

∞ Los registros de los ductos subterráneos no quedarán localizados dentro de las áreas peligrosas clasificadas en las divisiones 1 y 2. Estos registros deben ser lo suficientemente amplios y accesibles para trabajos de mantenimiento.

b). - Sellos eléctricos a prueba de explosión.

∞ En la acometida a los dispensarios, interruptores y en general a cualquier equipo eléctrico que se localice en áreas peligrosas, se colocarán sellos eléctricos tipo "EYS" o similar en los ductos eléctricos para impedir el paso de gases, vapores o flamas de un área a otra de la instalación eléctrica.

	INFORME PREVENTIVO:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	

- ∞ Se aplicará al sello eléctrico un sellador adecuado para impedir la filtración de fluidos y humedad al aislamiento exterior de los conductores eléctricos.
- ∞ Los sellos eléctricos se conectarán a los ductos que por su localización sean del tipo a prueba de explosión y que contengan conductores eléctricos capaces de producir arcos eléctricos, chispas o altas temperaturas. Los sellos se instalarán a una distancia máxima de 50 cm de las cajas de conexiones.
- ∞ Cuando los ductos entren o salgan de áreas con clasificaciones diferentes, el sello eléctrico tipo "EYS" o similar se colocará en cualquiera de los dos lados de la línea límite, de tal manera que los gases o vapores que puedan entrar en el sistema de tubería dentro del lugar peligroso no pasen al ducto que está más allá del sello. No existirá ningún tipo de unión, accesorio o caja entre el sello y la línea límite (ver figura III.8).
- ∞ Cuando los ductos crucen áreas clasificadas en las divisiones 1 y 2, se instalarán sellos fuera de las áreas peligrosas (ver figura III.8).
- ∞ El tapón formado por el compuesto sellador no podrá ser afectado por la atmósfera o los líquidos circundantes y tendrá un punto de fusión de 93 °C como mínimo. El espesor del compuesto sellante será por lo menos igual al diámetro del conduit, pero en ningún caso menor a 16 mm.
- ∞ En los dispositivos del sello no se harán empalmes o derivaciones de los conductores eléctricos (ver figura III.8).

 Servifácil	INFORME PREVENTIVO: “ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	
---	--	---

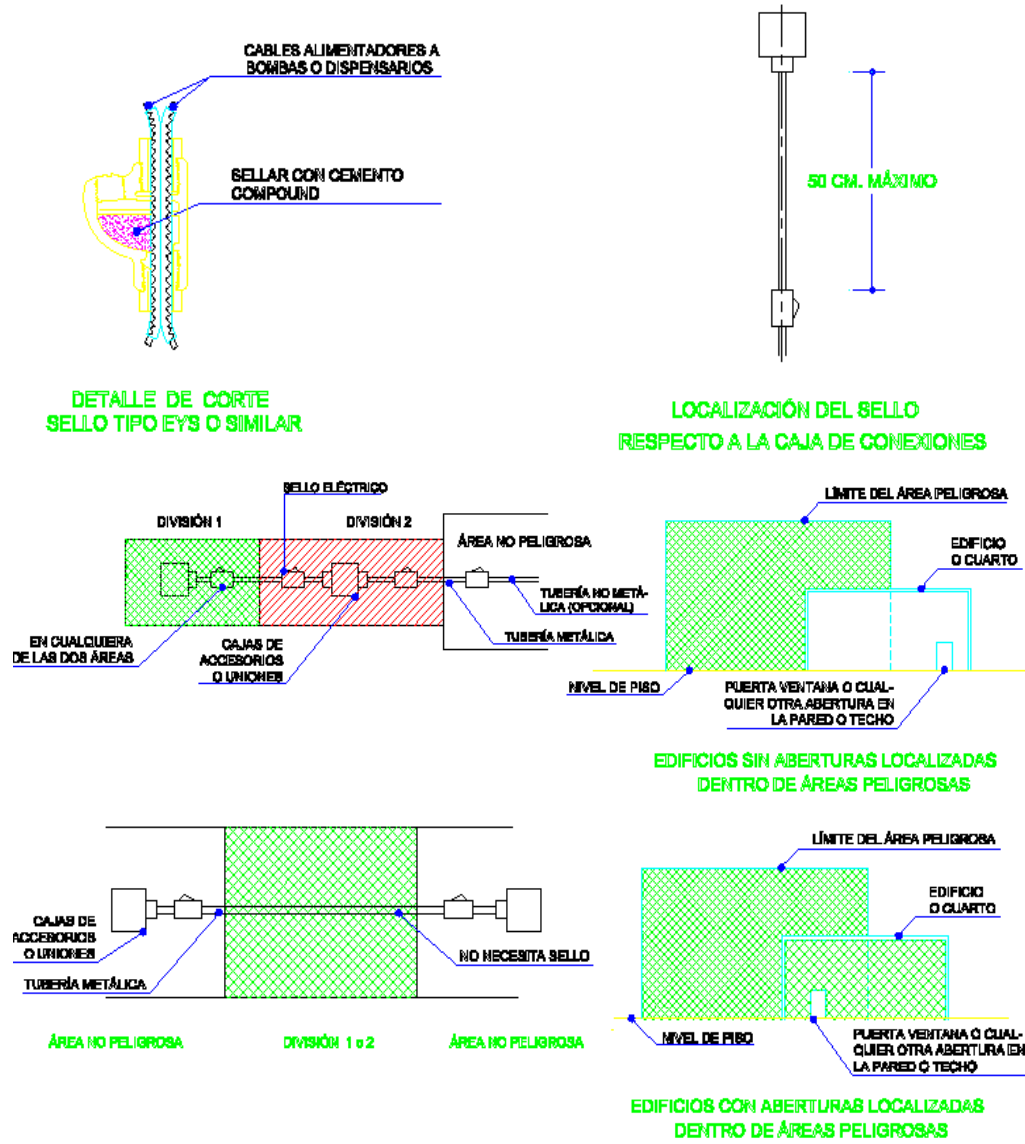


Figura III.8.- Extensión de áreas peligrosas y sellos eléctricos.

c). - Tableros y centro de control de motores: Los tableros para el alumbrado y el centro de control de motores estarán localizados en una zona exclusiva para instalaciones eléctricas, la cual por ningún motivo deberá estar ubicada en el cuarto de máquinas, y procurando que no se ubique en las áreas clasificadas de las divisiones 1 y 2.

	INFORME PREVENTIVO:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	

d). - Interruptores.

∞ La instalación eléctrica para la alimentación a motores y la del alumbrado, se efectuará utilizando circuitos con interruptores independientes, de tal manera que permita cortar la operación de áreas definidas sin propiciar un paro total de la Estación de Servicio.

∞ En todos los casos se instalarán interruptores con protección por fallas a tierra.

e). - Interruptores de emergencia.

∞ La Estación de Servicio tendrá como mínimo cuatro interruptores de emergencia ("paro de emergencia") de golpe que desconecten de la fuente de energía a todos los circuitos de fuerza, así como al alumbrado en dispensarios. El alumbrado general deberá permanecer encendido.

∞ Los interruptores estarán localizados en el interior de la oficina de control de la Estación de Servicio donde habitualmente exista personal, en la fachada principal del edificio de oficinas, en la zona de almacenamiento y otro cercano al dispensario, separado de éste para interrumpir su funcionamiento en caso de urgencia. La distancia entre el dispensario y el interruptor no excederá los 25.0 m; independientemente de cualquier otro lugar. Los botones de estos interruptores serán de color rojo y se colocarán a una altura de 1.70 m a partir del nivel de piso terminado.

E). - Sistema de Tierras.

a). - Puesta a tierra.

∞ Las partes metálicas de los surtidores de combustible, canalizaciones metálicas, cubiertas metálicas y todas las partes metálicas del equipo eléctrico que no transporten corriente, independientemente del nivel de tensión, deben ser puestas a tierra (ver figura III.9).

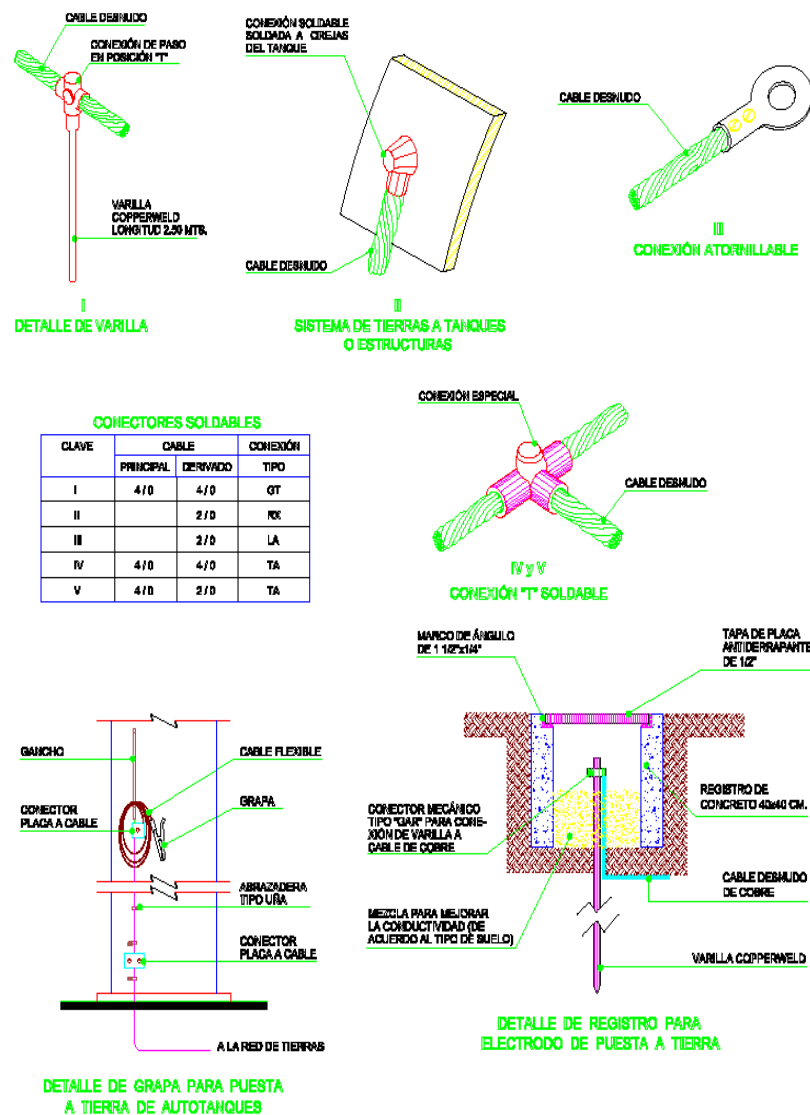


Figura III.9.- Sistemas de tierras.

	INFORME PREVENTIVO:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	

∞ 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.
- Si se utiliza otro sistema deberá cumplir con las reglamentaciones federales.
- La conexión de la estructura de los edificios a la red general de tierras se hará mediante cable calibre No. 2 AWG (34 mm²) o si existe un cálculo previo se podrá utilizar el diámetro que indique el estudio; así mismo, se conectarán todas las columnas de las esquinas e intermedias que sean necesarias para tener las conexiones a distancias que no excedan de 20.0 m.
- Las cubiertas metálicas que contengan o protejan equipo eléctrico, tales como transformadores, tableros, carcasas de motores, generadores, estaciones de botones, bombas para suministro de combustible y dispensarios, serán conectadas a la red de tierras mediante cable calibre No. 2 AWG (34 mm²).
- El cuerpo de los equipos irá conectado exclusivamente en el sistema de tierras y no podrá ser aterrizado en los tanques de almacenamiento, ni a las estructuras metálicas. Opcionalmente el tanque de almacenamiento podrá tener provista una junta o empaque dieléctrico no menor a 3.18 mm de espesor.

 Servifácil	INFORME PREVENTIVO: "ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA "SALIDA A TEAPA" DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO"	
---	--	---

- Los autotankes en proceso de descarga estarán debidamente aterrizados mediante cable aislado flexible calibre No. 2 AWG (34 mm²), y por pinzas previstas para dicha conexión.
- Las tuberías metálicas que conduzcan líquidos o vapores inflamables en cualquier área de la Estación de Servicio estarán también conectadas a la red general de tierras mediante cable calibre No. 2 AWG (34 mm²).
- La puesta a tierra de columnas de concreto armado se hará con conexiones cable-varilla, de acuerdo a las especificaciones de SEMIP, dejando visible mediante registro cualquier conexión.
- Todos los aparatos eléctricos e instalaciones que tengan partes metálicas estarán aterrizados.
- Los conductores que formen la red para la puesta a tierra serán de cobre calibre 4/0 AWG (107.2 mm).
- Todos los conductores estarán permanentemente asegurados al sistema.
- Cuando el tipo de suelo posea un nivel freático alto, humedad excesiva y una alta salinidad, el cable será aislado para protegerlo de la corrosión, en concordancia con las especificaciones de los códigos federales.

F). - Iluminación.

a). - Ubicación de luminarias.

∞ Estas luminarias estarán ubicadas en los accesos y salidas, en la zona de tanques de almacenamiento, en la zona de despacho de combustible y en las diversas circulaciones de la Estación de Servicio y estarán distribuidas de tal manera que proporcionen una iluminación uniforme a las áreas citadas, de acuerdo a lo que indiquen los reglamentos locales.

	INFORME PREVENTIVO:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	

b). - Instalación.

∞ Los equipos de alumbrado serán instalados adecuadamente y tendrán fácil acceso para permitir su mantenimiento. La selección de las luminarias se hará en función de las necesidades de iluminación y de las restricciones impuestas por la clasificación de áreas peligrosas.

∞ La iluminación de cada una de las áreas exteriores que componen la Estación de Servicio se efectuará a base de luminarias de vapor de mercurio, de haluros metálicos o lámparas fluorescentes.

∞ La iluminación interior en los edificios se efectuará siguiendo los criterios expuestos en las normas técnicas para instalaciones eléctricas de la SECOFI.

∞ Las luminarias en exteriores serán del tipo "box" o gabinete con difusor, con lámparas de luz blanca que proporcionen un nivel de iluminación no menor a los 200 luxes. Se instalarán a una altura de 4.50 m del nivel de piso terminado cuando estén montadas sobre postes metálicos y la altura no podrá ser menor a 2.50 m cuando se encuentren adosadas directamente a los muros.

c). - Alumbrado de Emergencia: La Estación de Servicio tendrá opcionalmente un sistema de alumbrado de emergencia para los casos en que falle el suministro de energía eléctrica o cuando por situaciones de riesgo, se tenga que cortar el mismo. Este sistema de alumbrado proporcionará una adecuada iluminación en pasillos, escaleras, accesos y salidas de los edificios, así como en las rutas de evacuación de la Estación de Servicio, sirviendo además para alumbrar la señalización de éstas últimas.

	INFORME PREVENTIVO:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	

G). - Pruebas.

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.

El sistema de control deberá ser inspeccionado y puesto en condiciones de operación, realizando los ajustes que se consideren necesarios. Dicho sistema será certificado por la Unidad de Verificación de Instalación Eléctrica.

Después de concluir la obra, la compañía especializada deberá suministrar al dueño todos los manuales de instalación, de operación y los documentos relativos a los equipos instalados. Aunado a lo anterior, hará una presentación del funcionamiento y mantenimiento de los aparatos instalados.

INSTALACIÓN DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO.

A). - Reglamentación.

Los tanques a utilizarse en la “Estación de Servicio de la empresa Servicio Fácil del Sureste S.A. de C.V” serán de doble pared de tipo ecológico 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.

	INFORME PREVENTIVO:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	

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.
- Refuerzos.
- Operación.
- Detección de fugas.

B). - Tanques de almacenamiento.

a). - Características.

Para el almacenamiento de combustible se utilizarán 3 (TRES) tanques de doble pared, del tipo cilíndrico ecológico. Las características de estos sistemas se mencionan a continuación:

∞ La fabricación y dimensionamiento de tanques de doble pared del tipo ecológico se basará en lo indicado en el estándar UL 142 y UL 2085; así como en NFPA 30 y 30 A, y UFC apéndice II-F, que establecen los límites máximos de temperatura expuesto a fuego por dos horas, así como los requerimientos de temperatura interna sometida a 204.44°C (400° F) como punto máximo de ignición de la gasolina.

	INFORME PREVENTIVO:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	

∞ Aunado a lo anterior, el UFC certifica las mangueras de flujo, la prueba de penetración de proyectil (balística) y la prueba de impacto de vehículos pesados. El contar con estos listados asegura que en caso de que el tanque se encuentre en una envoltura de fuego, éste se puede controlar por dos horas, sin riesgo a una ruptura del tanque y derrame del líquido almacenado en el mismo.

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

∞ Los empaques deben ser resistentes a los vapores de hidrocarburos y aprobados por UL.

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 30 años de vida útil contra corrosión o defectos de fabricación para los tanques cilíndricos de doble pared del tipo ecológico.

	INFORME PREVENTIVO:	
	"ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA "SALIDA A TEAPA" DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO"	

d). - Capacidades.

∞ La distribución de los productos es de la siguiente manera: Un tanque ecológico de doble pared (TH-01), para almacenamiento de 80,000 litros de gasolina PEMEX Magna y un tanque ecológico de doble pared (TH-02) para almacenamiento de 60,000 litros de gasolina PEMEX Premium.

e). - Placas de desgaste.

∞ Estarán localizadas en el interior del tanque, exactamente debajo de donde se ubiquen cada una de las boquillas.

f). - Boquillas.

∞ Las boquillas tendrán un diámetro variable de acuerdo a su uso y estarán localizadas en la parte superior del cuerpo del tanque, sobre la línea longitudinal superior del cilindro y/o sobre la tapa de la entrada hombre.

C). - Procedimiento de instalación.

a). - Cimentación de tanques.

∞ Los tanques de almacenamiento se cimentarán sobre bases (silletas) de concreto armado o acero estructural recubierto de un material anticorrosivo.

∞ El soporte de acero debe ser protegido por un material resistente al fuego durante más de dos horas, excepto para una base de acero cuando el punto más bajo del tanque soportado no exceda 30 cm arriba del suelo.

En la determinación del cálculo estructural de la cimentación dependiendo del análisis de mecánica de suelos, se debe considerar el peso muerto del tanque, peso del producto que se almacenará al 100% de la capacidad del tanque, así como de un factor de seguridad, con el fin de evitar asentamientos y mantener la horizontalidad de los tanques.

	INFORME PREVENTIVO:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	

b). - Diques de contención.

∞ Todos los tanques de almacenamiento estarán limitados por diques de contención, cuya construcción será sobre fosa de concreto armado, impermeabilizados y capaces de resistir la presión hidrostática ejercida por el líquido que llegaran a contener. Una barda de material incombustible debe ser construida perimetralmente al dique. 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 de la Estación de Servicio, y con ello tener la oportunidad de recuperarlo.

∞ Para asegurar la impermeabilización del dique se colocará una membrana protegida de cargas e incendios conforme a la Norma ULC-ORO-C 589-1993 o aditivos para concreto u otro material incombustible aprobado por las reglamentaciones federales.

∞ 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.

∞ La distancia mínima de pared a pared, entre dos tanques de almacenamiento para el caso de líquidos inflamables (gasolinas) la distancia mínima será igual al diámetro del tanque de mayor diámetro, de acuerdo a NFPA 30.

	INFORME PREVENTIVO:		
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”		

∞ Dentro de los diques de contención no deberá existir equipo eléctrico. Asimismo, las válvulas de entrada y salida de productos de los tanques de almacenamiento se deben localizar fuera del dique de contención y ningún material combustible, contenedor o tanque portátil (de aire, extintores, etc.) deberá encontrarse en el interior del dique de contención.

∞ La agrupación de los tanques de almacenamiento se realizará de acuerdo a las características de los productos almacenados con el fin de que en un mismo dique de contención se ubiquen los tanques para gasolinas separados del dique de contención donde hayan sido colocados los tanques para combustible diésel, lo anterior será en concordancia con la Norma NFPA 30-1984, párrafo G del artículo 2-2.3-3.

∞ 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.

∞ Todos los tanques contarán con accesos, para lo cual se requerirá la instalación de plataformas, escaleras, barandales y pasarelas. Para el acceso de equipo portátil para mantenimiento, se deberá contar con rampas o escaleras.

∞ El agua pluvial debe evacuarse del dique de contención por medio de un cárcamo o un registro situado en la parte más baja y por fuera del dique. Debe existir una inclinación uniforme del piso del dique, de por lo menos el 1% de pendiente.

∞ Se debe contar con una válvula ubicada en el cárcamo o registro, la cual estará normalmente cerrada y ser accesible en cualquier circunstancia.

	INFORME PREVENTIVO:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	

∞ El agua que sea evacuada de un dique de contención deberá ser canalizada a una trampa de grasas y combustibles o tratada de manera adecuada a fin de cumplir con los requerimientos de protección al medio ambiente, antes de ser descargada.

c). - 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 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.

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

D). - Accesorios.

Para la colocación de los diversos accesorios que se mencionan a continuación, se deberá verificar previamente la longitud y diámetro de los accesorios, así como seguir adecuadamente las instrucciones del fabricante.

a). - Venteo normal.

b). - Venteo de emergencia.

c). - Dispositivo de llenado.

	INFORME PREVENTIVO:		
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”		

- d). - Control de inventarios.
- e). - Entrada hombre.
- f). - Bomba de despacho.
- g). - Detección electrónica de fugas en espacio anular.

a). - Venteo normal.

∞ Los venteos normales de los tanques de almacenamiento deberán instalarse de acuerdo a los siguientes criterios: En hidrocarburos líquidos con temperatura de inflamación mayor a 60°C (combustible Diesel) se utilizarán boquillas para venteos con válvula de venteo. Los hidrocarburos líquidos con temperatura de inflamación menor a 60°C (gasolinas) deberán contar con válvulas de presión/vacío.

b). - Venteo de emergencia.

∞ Todos los tanques de almacenamiento deberán contar con una capacidad adicional de venteo con el fin de relevar la presión interna producida en caso de incendio. Para tal efecto se instalarán una o varias válvulas de alivio. El registro pasa-hombre será del modelo que permita que su cubierta se levante cuando los tanques estén expuestos a cualquier condición anormal de presión interna.

c). - Dispositivo de Llenado.

∞ Se utilizará una motobomba centrífuga a prueba de explosión, colocada sobre un contenedor de polietileno de alta densidad o fibra de vidrio que permita recuperar el producto que se llegue a derramar durante la operación de llenado y llevará los accesorios descritos anteriormente.

	INFORME PREVENTIVO:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	

d). - Control de Inventarios.

∞ El uso de este sistema en tanques de almacenamiento de combustibles es de gran importancia para prevenir sobrellenados, fugas y derrames de productos. Permite medir las existencias del producto almacenado y será del tipo electrónico y automatizado.

∞ Para instalar este dispositivo se colocará un tubo de acero al carbón de 2" de diámetro, cédula 40, desde el lomo del tanque de almacenamiento hasta el nivel de piso terminado de la cubierta de la fosa. En el extremo superior del tubo se colocará una tapa y un registro para la interconexión del sistema de medición.

e). - Entrada Hombre.

∞ Estará localizada en el lomo del tanque y su tapa se fijará herméticamente. Cuando el tanque esté confinado se instalará para su acceso un contenedor con doble tapa que termine hasta el nivel de la losa superior. La tapa deberá ser de peso liviano para evitar lesiones al operario, y su medida máxima será de 42".

∞ La entrada hombre será utilizada para la inspección y limpieza interior de los tanques de almacenamiento y en su tapa podrán colocarse los accesorios que se indican en la figura III.10.

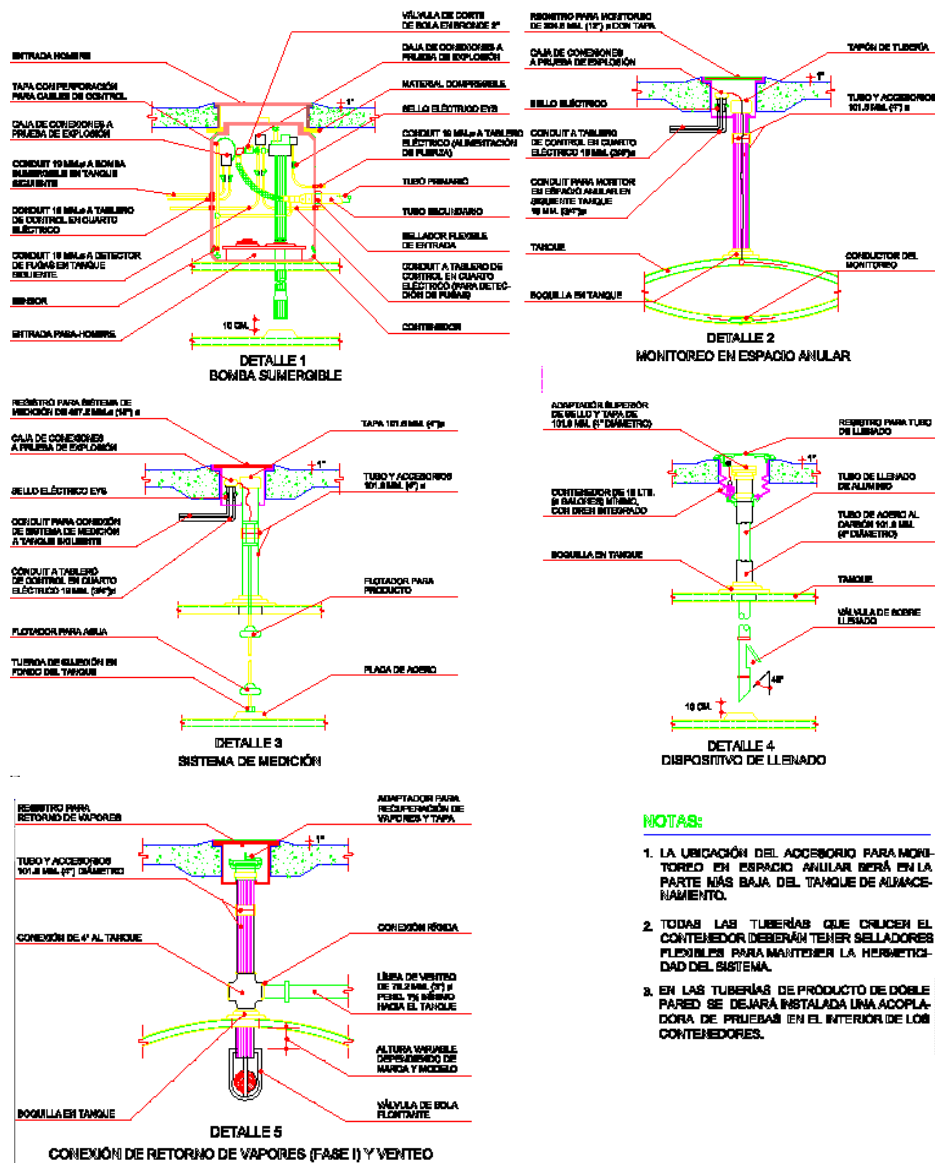


Figura III.10.- Detalles de accesorios para tanques de almacenamiento.

	INFORME PREVENTIVO:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	

f). - 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 los tanques hacia los dispensarios. En el caso de succión directa podrá tener integrado el totalizador en el cuerpo de la bomba.

∞ Para la bomba sumergible se colocará un tubo de acero al carbón de 102 mm (4") o 152 mm (6") de diámetro, cédula 40, dependiendo de la capacidad del flujo de la bomba, desde el lomo del tanque de almacenamiento hasta la base del cabezal de la bomba sumergible, separada a 10 cm como mínimo del fondo del tanque.

∞ La de succión directa podrá instalarse en el lomo del tanque, adosada a la pared del tanque o retirada del mismo.

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

g). - Detección electrónica de fugas en espacio anular.

∞ Este sistema ayuda a prever fugas ocasionadas por fallas en el sistema de doble contención del tanque.

∞ En el extremo superior del tubo habrá un registro con tapa para la interconexión con el dispositivo de detección de fugas el cual será interconectado a la consola de control, el dispositivo estará integrado de acuerdo al diseño del fabricante.

	INFORME PREVENTIVO:	
	"ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA "SALIDA A TEAPA" DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO"	

∞ Según los procedimientos de fabricación de los proveedores, en el interior del tanque se dejarán las canalizaciones adecuadas para alojar al sensor electrónico para detección de hidrocarburos en la parte más baja del espacio anular. Es obligatoria la instalación de este sistema en tanques de doble pared independientemente de los dispositivos adicionales que proporcionen los fabricantes de tanques. Conjuntamente con este sistema se interconectarán los sensores del dispensario y de la motobomba. En pozos de observación, monitoreo y en tuberías, su instalación será un requerimiento de Pemex Transformación Industrial. El reporte obtenido será complementario al reporte final de la hermeticidad del sistema.

E). - Pruebas de Hermeticidad.

Independientemente del material utilizado en su fabricación, se aplicarán dos pruebas de hermeticidad. Estas pruebas serán aplicadas de acuerdo a los criterios siguientes:

a). - Primera prueba.

∞ Será neumática o de vacío. El tanque primario incluyendo sus accesorios, se probará neumáticamente contra fugas a una presión máxima de 0.35 kg/cm² (5lb/pulg²) o de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.

b). - Segunda prueba.

∞ 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.

	INFORME PREVENTIVO:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	

∞ Cuando se efectúe el llenado de tanques y tuberías para realizar la prueba, se dejará en reposo el tiempo que requiera la empresa para efectuarla.

∞ En caso de ser detectada alguna fuga al aplicar las pruebas de hermeticidad, se procederá a verificar la parte afectada para su reparación o sustitución según sea el caso.

TUBERÍAS.

A). - Reglamentación.

∞ Todos los materiales utilizados en los sistemas de tuberías de producto estarán certificados bajo normas, códigos o estándares aplicables y clasificados de acuerdo a su número, tipo y marca, y cumplirán con el criterio de doble contención para contener posibles fugas del producto alojado en la tubería primaria. Dicho sistema consiste en una tubería primaria (interna) y una secundaria (externa) desde el contenedor de la bomba sumergible hasta el contenedor del dispensario, este sistema provee un espacio anular (intersticial) continuo para verificar las líneas de producto en cualquier momento. Contará con un sistema de control que detectará el agua que penetre por la pared secundaria o el producto que se llegará a fugar del contenedor primario.

∞ Los codos, coplees, tees y sellos flexibles, tanto primarios como secundarios, deberán ser los estrictamente indicados por el fabricante, para asegurar el correcto funcionamiento del sistema de doble contención.

∞ Lo anterior en apego a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

	INFORME PREVENTIVO:	
	"ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA "SALIDA A TEAPA" DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO"	

∞ El proyecto e instalación de los sistemas de tubería será realizado exclusivamente por personal especializado. El fabricante de la tubería otorgará por escrito una garantía mínima de 10 años contra corrosión o defectos de fabricación, la actualización vigente anual y el estampado que otorga UL.

B). - Tuberías para la distribución del producto.

∞ Está conformado por la tubería, conexiones y accesorios existentes entre la bomba sumergible localizada en los tanques de almacenamiento y los dispensarios.

C). - Medidas de la tubería.

∞ El diámetro del contenedor primario estará determinado por las necesidades específicas del proyecto, pero en ningún caso será menor a 51 mm (2") para tubería rígida, y de 38 mm (1.5") para tubería flexible.

∞ El contenedor secundario de la tubería se instalará herméticamente desde el contenedor de la motobomba hasta el contenedor de los dispensarios y entre los contenedores de los dispensarios, evitando en lo posible la instalación intermedia de válvulas, registros u otros accesorios que interrumpan el sistema de doble contención. En el caso de requerirse conexiones intermedias deberán instalarse dentro de contenedores

D). - Dispensarios y sistema de bombeo.

∞ Cuando el suministro de combustible se efectúe en el módulo de despacho se utilizarán dispensarios con computador electrónico y pantalla visible hacia el lado de despacho, y será de 1 a 3 mangueras por posición de carga (uno a tres productos) dependiendo del tipo de producto que se despache. El dispensario será abastecido por motobombas sumergibles a control remoto y/o con motor eléctrico a prueba de explosión, las cuales

	INFORME PREVENTIVO:		
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”		

estarán listadas por UL, los equipos deberán ser nuevos, exentos de defectos y entregados en su empaque original, con el nombre del fabricante e identificación del equipo.

∞ Los dispensarios se instalarán firmemente sujetos conforme a las recomendaciones del fabricante. Se instalará una válvula de corte rápido (Shut Off) al nivel de la superficie del basamento, por cada línea de producto que llegue al dispensario dentro del contenedor. En caso de que el dispensario sea golpeado o derribado, la válvula se cortará o degollará a la altura del surco debilitado, con el objeto de que la válvula se cierre a fin de evitar un posible derrame de combustible. El sistema de anclaje de estas válvulas deberá soportar una fuerza mayor a 90 kg/válvula. Dicha válvula contará con doble seguro en ambos lados de la válvula.

∞ Cuando el tanque está situado a un nivel superior al de la base de los dispensarios, se utilizará una válvula de seguridad (Shut Off) con fusible a más de 70° C la cual estará fijada sólidamente al módulo. El punto de corte de esta válvula quedará situado abajo del dispensario, no excediendo más de 2.5 cm de la base del dispensario con respecto al nivel de piso terminado del módulo de despacho.

∞ La bomba debe estar equipada de un mecanismo que la haga funcionar sólo en el momento de retirar las mangueras de despacho de su soporte, al accionar manualmente las pistolas y deberá parar sólo cuando todas las pistolas hayan sido colocadas en sus soportes.

	INFORME PREVENTIVO:	
	"ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA "SALIDA A TEAPA" DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO"	

∞ Abajo de los dispensarios se instalarán contenedores herméticos de fibra de vidrio, polietileno de alta densidad o de otros materiales certificados para el manejo de los productos, con un espesor que cumpla los estándares internacionales de resistencia, quedando prohibida la fabricación de contenedores de tabique, concreto o cualquier otro material pétreo, o de materiales que no cumplan con la certificación oficial. Los contenedores herméticos estarán libres de cualquier tipo de relleno para facilitar su inspección y mantenimiento.

E). - Pistolas y mangueras.

∞ Las mangueras de los dispensarios y las boquillas de las pistolas serán de 19 mm (3/4") de diámetro para gasolinas BP Regular, BP Premium y BP Diesel.

∞ Los retractores de mangueras se utilizarán para protegerlas y minimizar la acumulación de líquidos en los puntos bajos de las mangueras surtidoras.

∞ Las pistolas de despacho contarán con protector contra salpicaduras, de caucho flexible resistente a bajas temperaturas y a combustibles.

F). - Tubería, llaves y conexiones de tanques.

Los materiales utilizados en las tuberías subterráneas deben ser los adecuados para soportar las presiones de operación, las temperaturas máximas previstas y las posibles reacciones químicas del producto transportado. Queda prohibido el uso de materiales combustibles, susceptibles a daños mecánicos o materiales con bajo punto de fusión.

∞ La tubería superficial deberá estar equipada con derivaciones y válvulas de seguridad, formando un "by pass" de acuerdo a las secciones de cada una de las válvulas.

	INFORME PREVENTIVO:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	

- ∞ El aislante para proteger la tubería deberá ser de material no combustible.
- ∞ La tubería que conduce combustible debe ser identificada de manera legible en cuanto a su contenido. Queda prohibido pintar la tubería de color rojo.
- ∞ Las bridas de las juntas de la tubería soldada deben ser de acero forjado o colado, diseñadas, construidas e instaladas conforme a la Norma ANSI B16,5.
- ∞ En el interior del área de almacenamiento, sólo se deben utilizar conexiones soldadas, roscadas o con brida. Las piezas de fijación para conexiones con bridas de la tubería que transporta productos petroleros deben ser de acero equivalente a la categoría B-7 de la Norma ASTM A 193.
- ∞ Los accesorios de hermeticidad de las conexiones con bridas deben ser contruidos con materiales resistentes al líquido transportado y deberán tener la capacidad de soportar temperaturas de más de 650° C sin presentar daño alguno.

G). - Ubicación y arreglo de la tubería.

- ∞ La tubería debe instalarse lo más alejada posible de los edificios o equipos que presenten un peligro para su correcto funcionamiento.
- ∞ La tubería debe quedar soportada y colocada de tal manera que no se transmitan o transfieran vibraciones y esfuerzos excesivos, desde los equipos en que se encuentre conectada.
- ∞ Toda la tubería deberá quedar protegida contra los impactos que puedan causar las embarcaciones.

	INFORME PREVENTIVO:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	

∞ En el diseño de la tubería de productos se deberá tomar en cuenta la dilatación y contracción térmica.

H). - Válvulas y llaves en tubería.

∞ Las llaves y válvulas de seguridad instaladas en la tubería deben estar diseñadas para resistir las temperaturas y presiones de operación a las que estarán sometidas de acuerdo a lo estipulado en la Norma ULC-C 842.

∞ Las llaves de paso deben ser instaladas sobre la tubería y las bombas de productos y estar colocadas en lugares que sean fácilmente accesibles.

Las llaves de paso en acero deben ser utilizadas de acuerdo a los criterios siguientes:

- En los puntos de conexiones con los tanques de almacenamiento superficiales.
- Sobre la tubería de alimentación, en los puntos donde penetre a los edificios o estructuras.
- Sobre las canalizaciones secundarias en su conexión con la canalización principal.
- Sobre la canalización principal, en los puntos de distribución.
- Las llaves utilizadas para aislar secciones de la tubería, deberán ser de acero al carbón.

	INFORME PREVENTIVO:	
	"ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA "SALIDA A TEAPA" DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO"	

I). - Pruebas de Hermeticidad para Tuberías de Producto y Agua.

Se efectuarán dos pruebas a las tuberías en las diferentes etapas de instalación y se harán de acuerdo a lo que se indica a continuación:

a). - Primera prueba.

∞ Será neumática y se efectuará a las tuberías primaria y secundaria cuando hayan sido instaladas totalmente en la excavación o en la trinchera, interconectadas entre sí, pero sin conectarse a los tanques, bombas sumergibles y/o dispensarios.

∞ Ninguna tubería se cubrirá antes de pasar esta prueba y para cubrirlas deberá existir soporte documental de su realización.

∞ En todos los casos esta prueba se realizará de acuerdo a las indicaciones de los fabricantes.

b). - Segunda prueba.

∞ Es obligatoria, será del tipo no destructivo y se aplicará tanto a tanques como a tuberías con el producto que vayan a manejar. Esta prueba será efectuada por la empresa designada para tal fin y será certificada por la Unidad de Verificación de Pruebas de Hermeticidad, de acuerdo al método aprobado por la autoridad competente, emitiendo las constancias correspondientes. Esta prueba es indispensable para otorgar el inicio de operaciones de la Estación de Servicio.

∞ En caso de detectarse fuga al aplicar las pruebas de hermeticidad, el responsable de la instalación procederá a verificar la parte afectada para su sustitución o reparación según sea el caso.

	INFORME PREVENTIVO:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	

J). - Prueba de detección de fuga en tubería superficial.

∞ Al momento de su instalación, la tubería debe ser sometida a una prueba de detección de fuga con una presión manométrica de 1.5 veces la presión de operación durante 60 minutos y todas las conexiones deben ser verificadas adecuadamente.

∞ La tubería debe ser sometida a una prueba neumática de detección de fuga y todos los tubos y juntas deben ser verificados adecuadamente.

∞ Cuando la presión de prueba supere la presión de operación de bombas y equipos incorporados a la tubería, estos elementos deberán quedar aislados de todas las instalaciones a las que se les efectúe la prueba.

K). - Prueba para la red de agua.

∞ La red se probará a una presión de 7 kg/cm² (100 lb/pulg²) durante un período de 24 horas como mínimo. Al término de la prueba se verificará la lectura de los manómetros colocados en los extremos de la red.

∞ En caso de observar una variación en las lecturas de los manómetros, se procederá a la revisión de las líneas y a la corrección de las fallas detectadas.

L). - Prueba y calibración de los dispensarios.

∞ La prueba y la certificación de la calibración de los dispensarios deberán ser realizadas previamente al inicio de la operación de la Estación de Servicio.

∞ La calibración deberá cumplir con lo que indique la NOM-005-1993, la Ley Federal de Protección al Consumidor y la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, lo mismo aplicará para las revisiones subsecuentes.

	INFORME PREVENTIVO:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	

M). - Sistema para suministro de agua.

- ∞ Comprende todas las instalaciones hidráulicas requeridas por la Estación de Servicio.
- ∞ Las tuberías serán de cobre rígido tipo "L" o de otros materiales autorizados y fabricados bajo normas establecidas. Queda prohibida la instalación de tubería galvanizada.
- ∞ Para el caso de la tubería de cobre para agua fría, las uniones se efectuarán con soldadura a base de una aleación de estaño y plomo al 50%, y para tuberías de agua caliente se usará una aleación con 95% de estaño y 5% de antimonio.
- ∞ Las uniones de las tuberías de otros materiales se realizarán de acuerdo a las indicaciones del fabricante.
- ∞ Los diámetros serán dimensionados de acuerdo al resultado del cálculo hidráulico para la distribución de los servicios.
- ∞ Las tuberías para estos servicios pueden instalarse en trincheras independientes o junto a las de producto.
- ∞ La profundidad mínima a la que se instalen estas tuberías será de 30 cm por debajo del nivel de piso terminado, independientemente del arreglo que tengan.

	INFORME PREVENTIVO:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	

N). - Sistemas Complementarios.

a). - Detección electrónica de fugas.

∞ Es obligatoria la instalación del sistema para detección de líquidos y/o vapores con sensores, en los contenedores de bombas sumergibles y de dispensarios, así como en cada línea de producto. En todos los casos, los sensores deberán instalarse conforme a recomendaciones del fabricante y su correcto funcionamiento será verificado por las autoridades competentes cuando lo requieran.

∞ La energía que alimenta al dispensario y/o motobomba deberá suspenderse automáticamente cuando se detecte cualquier líquido en los contenedores.

13. Operación y mantenimiento.

13.1. Programa de operación.

La etapa de operación del proyecto inicia con la puesta en marcha de la Estación de Servicio y estará diseñada para operar los 365 días del año, por un lapso de 30 años de vida útil.

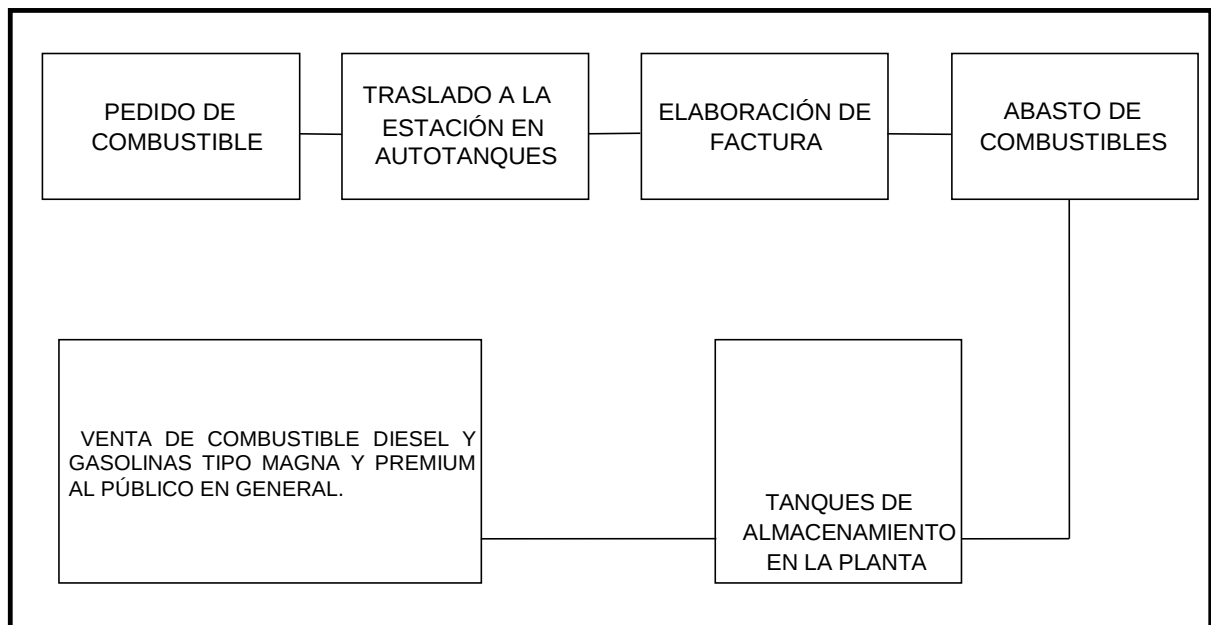
El suministro de combustibles y lubricantes por PEMEX Transformación Industrial será un factor importante en la operación de la instalación, limitando su programación a la demanda de combustibles. Los combustibles PEMEX Magna y PEMEX Premium serán transportados a través de autotankers autorizados por Pemex, desde la terminal de almacenamiento y distribución de Pemex hasta el área de almacenamiento situada en la Estación de Servicio, para ser descargadas posteriormente en los tanques de almacenamiento correspondientes.

Descripción de líneas de conducción.

La composición del sistema para el manejo de combustibles diésel y gasolinas estará integrada por las bombas y las tuberías de descarga de la misma, localizados en los tanques de almacenamiento hasta los dispensarios correspondientes, formarán parte integral de este sistema las conexiones y accesorios requeridos para su operación segura y eficiente.

Las tuberías que serán utilizadas para el manejo de los combustibles cumplirán con el criterio de doble contención, con la finalidad de proteger al subsuelo de posibles fugas y evitar la contaminación del mismo.

A continuación, se muestra el diagrama de flujo para el abastecimiento de combustibles:



	INFORME PREVENTIVO:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	

13.2. Programa de mantenimiento.

El programa de mantenimiento lo integran todas las actividades que se desarrollarán en la Estación de Servicio, para conservar en condiciones normales de operación equipos e instalaciones como son: Dispensarios, 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 de la Estación de Servicio, capacitado o por empresas especializadas, utilizando la herramienta y refacciones adecuadas que garanticen atender correctamente y a tiempo cualquier eventualidad.

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.

	INFORME PREVENTIVO:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	

Para la correcta aplicación y seguimiento del Programa de Mantenimiento, se contará con una "Bitácora" 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 de la Estación de Servicio, 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 como se indica a continuación:
 - a) Un radio de 6.10 mts. a partir de cualquier costado de los dispensarios.
 - b) Un radio de 3 mts. a partir de la bocatoma de llenado.
 - c) Un radio de 8 mts. a partir de la bomba sumergible.
 - d) Un radio de 8 mts. a partir de la trampa de grasas o combustibles.

	INFORME PREVENTIVO:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, 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.

Tanques de almacenamiento.

El mantenimiento a los tanques de almacenamiento de gasolinas PEMEX Magna y PEMEX Premium, estará circunscrito a los resultados obtenidos de la prueba de hermeticidad y al drenado del agua que se condensa por cambios de temperatura tanto del aire como de los combustibles.

Para conocer la existencia de agua en el interior del tanque de doble contención será necesario revisar la lectura del indicador del nivel de agua en el monitor del control de inventarios. Esta actividad será realizada cada 60 días.

Al detectarse agua, se procederá a su drenado utilizando el equipo que para tal efecto exista en la Estación de Servicio y almacenándola en tambos herméticos de 200 LTS. Correctamente identificados para su posterior disposición como residuo contaminante a través de compañías especializadas.

Accesorios en tanques.

Los accesorios se localizarán en tubos de extensión, conectados en un extremo a la parte superior del tanque y por el otro a contenedores o registros instalados a nivel de piso, que, por estar enterrados, únicamente se observarán las tapas de los mismos.

	INFORME PREVENTIVO:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	

Todos los contenedores y registros serán abiertos cada 30 días, verificando que estén limpios, secos y revisando que las conexiones, empaques y accesorios instalados en cada uno de ellos se encuentre en buenas condiciones, dejándolos abiertos el tiempo suficiente hasta que la humedad contenida en ellos desaparezca.

En caso de existir líquido o producto dentro del contenedor de la bomba sumergible, se suspenderá de inmediato el suministro de energía eléctrica al equipo y se procederá a revisar a detalle y en su caso realizar la reparación. No se restablecerá el suministro de energía eléctrica hasta que la reparación se haya terminado.

Zona de tanques.

La zona de tanques será exclusivamente para carga y descarga de combustibles. Para esta zona se contará con un registro de rejilla conectado al drenaje aceitoso, el cual tendrá como objetivo captar algún posible derrame de combustible o los residuos resultantes de la limpieza y conducirlos a la trampa de combustible.

De la misma forma, en la operación de descarga de combustibles se contará con lo siguiente:

- ∞ Dos cables aislados flexibles con pinzas tipo grapa en sus extremos para la puesta a tierra.
- ∞ Una manguera por producto para la descarga de combustible con conexiones herméticas.

En todo momento los cables, pinzas, mangueras y conexiones deberán estar en buenas condiciones y disponibles para la operación de descarga de combustibles.

	INFORME PREVENTIVO:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	

Drenaje aceitoso.

El drenaje aceitoso está formado por los registros con rejilla interconectados entre sí e instalados en la zona de despacho y zona de tanques. Su objetivo es captar algún posible derrame de combustible y los residuos resultantes de la limpieza y conducirlos a la trampa de combustibles. Por lo cual se deberá revisar, que tanto drenaje como registros, siempre estén libres de obstrucciones y en buenas condiciones de operación.

Dispensarios.

Como rutina diaria se deberá revisar el cierre hermético de las pistolas de despacho y el estado físico de las mangueras. De acuerdo a las indicaciones de los fabricantes, se deberá verificar a través de la jarra patrón que la calibración de los medidores sea la correcta, reportando las desviaciones a la autoridad correspondiente para su corrección. Así mismo, se comprobará que el funcionamiento de la válvula Shut Off y de la válvula de corte rápido en mangueras sea correcto.

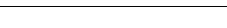
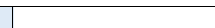
En el interior de los contenedores bajo los dispensarios se deberá revisar que estén limpios, secos y herméticos, así como los accesorios, empaques, conexiones, válvulas y sensores que se localizan dentro del mismo.

Cuarto de máquinas.

Limpiar permanentemente evitando acumular objetos ajenos al mismo para permitir la libre circulación a los tableros e instalaciones, esta área no se deberá utilizar como bodega.

Extintores.

Se deberá implementar una rutina para la recarga de los extintores instalados en la Estación de Servicio, en caso de vencimiento, se sustituirá temporalmente en tanto se realiza la recarga.

	INFORME PREVENTIVO:		
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”		

Instalación eléctrica.

Al ser instalaciones aprobadas por un perito o una Unidad de Verificación y trabajar en condiciones normales de operación, el mantenimiento se realizará de acuerdo a indicaciones del programa de mantenimiento preventivo o correctivo.

Pruebas de hermeticidad en tanques y tuberías.

A). - Pruebas de hermeticidad en tanques de almacenamiento.

Los tanques de almacenamiento estarán sujetos continuamente a esfuerzos internos y externos por los movimientos que se presenten durante las operaciones de descarga de los autotanques, por lo tanto, es requisito indispensable que las pruebas de hermeticidad que se apliquen sean de tipo no destructivo, las cuales podrán ser con sistemas fijos o móviles.

En los sistemas fijos de alta precisión se encuentran el de control de inventarios y el de detección electrónica de fugas. Dentro de los sistemas móviles están las compañías que aplican métodos de prueba volumétricos y no volumétricos.

El proveedor de los sistemas de control de inventarios y detección electrónica de fugas deben garantizar al propietario de la Estación de Servicio, que dichos sistemas operen en óptimas condiciones a los diferentes niveles de producto que tenga el tanque.

Será requisito indispensable que la compañía interesada en aplicar estas pruebas en la Estación de Servicio, sea avalada por Pemex Transformación Industrial para que los resultados obtenidos sean válidos.

	INFORME PREVENTIVO:		
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”		

En la estación de Servicio se deberá tener una existencia de refacciones básicas necesarias, que garanticen la operación continua del sistema. En caso de suspensión del servicio por mantenimiento, el lapso no deberá ser mayor a 72 horas.

Al aplicarse la prueba de hermeticidad, la empresa prestadora del servicio deberá entregar al encargado o propietario de la Estación de Servicio, un comprobante en papel membretado con la razón social de la compañía, sistema aplicado, datos de la Planta, tanques o tuberías a los que se aplicó la prueba, fecha de aplicación, resultados (indicando textualmente si el tanque o tubería es hermético), datos oficiales de la compañía, así como el nombre y firma del responsable de la prueba.

El propietario de la Estación de Servicio debe entregar copia del reporte de la prueba de hermeticidad con sistema fijo o con sistema móvil a Pemex Transformación Industrial y a las autoridades que lo requieran. Así mismo se deberá mostrar el acuse de recibo a los inspectores de las compañías de supervisión que lo soliciten. Los resultados que se obtengan deberán quedar registrados en bitácora.

B). - Pruebas de hermeticidad en tuberías.

Las pruebas de hermeticidad en tuberías, deberá ser efectuada por alguna compañía aprobada por Pemex Transformación Industrial.

En caso de no existir hermeticidad se notificará a Pemex Transformación Industrial y a la autoridad correspondiente, para analizar y dictaminar las acciones que correspondan.

	INFORME PREVENTIVO:		
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”		

Reporte.

Al aplicar la prueba de hermeticidad, la empresa prestadora del servicio, deberá entregar al responsable de la Estación de Servicio, un comprobante con los siguientes datos:

- ∞ Razón Social de la compañía en papel membretado.
- ∞ Datos de la Estación de Servicio.
- ∞ Tanques o tuberías a los que se le aplica la prueba.
- ∞ Resultados (indicando textualmente si el tanque o tubería es o no hermético).

Los reportes de las pruebas de hermeticidad aplicadas a los tanques y a las tuberías deben tener copia para las siguientes instancias:

- ∞ Gerencia Comercial de Pemex Transformación Industrial.
- ∞ Archivo de la Estación de Servicio.

En caso de que se detecten fugas de combustible, la compañía que aplicó las pruebas de hermeticidad, debe dar aviso por escrito a Pemex Transformación Industrial y a la autoridad correspondiente, en un plazo no mayor a las 24 horas siguientes a la terminación de la prueba.

Retiro de tanques de almacenamiento.

A). - Causa de retiro temporal de operación de tanques de almacenamiento.

- ∞ Para la instalación de los sistemas de control de inventarios y monitoreo electrónico, recuperación de vapores o para instalar la válvula de sobrellenado.

	INFORME PREVENTIVO:		
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”		

- ∞ Para limpieza interior del tanque de almacenamiento, para reasignación de producto o para el retiro de desechos sólidos.
- ∞ Por la suspensión temporal de productos a la Estación de Servicio.
- ∞ Para realizar pruebas de hermeticidad en tanques de almacenamiento y tuberías.
- ∞ Para mantenimiento preventivo a dispensarios e instrumentos de control.

B). - Causa de retiro definitivo de operación de tanques de almacenamiento.

Al presentarse alguna de las situaciones siguientes:

- ∞ No exista hermeticidad en los contenedores primarios o secundarios.
- ∞ No esté dentro del rango de vida útil.

El propietario de la Estación de Servicio está obligado a notificar por escrito con 72 horas de anticipación a Pemex Transformación Industrial y a las autoridades competentes, el retiro definitivo del tanque, asimismo a tramitar las aprobaciones de retiro correspondiente.

Para el retiro definitivo de operación del tanque de almacenamiento, se deberá realizar su limpieza interior, así como lo que determinen las autoridades correspondientes.

14. Abandono del sitio.

La vida útil que se estima para el proyecto es de 30 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.

	INFORME PREVENTIVO:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	

15. Requerimiento de personal e insumos.

15.1. Personal.

Tabla III.10.- Personal requeridos en la etapa de preparación del sitio y construcción.

Etapa	Actividad	Categoría del personal	Cantidad	Tiempo requerido (días)	Tiempo total requerido (días)
Etapa de preparación del sitio.	Despalme, desmonte, relleno y nivelación	Ingeniero supervisor	1	8 horas diarias	30
		Operador de retroexcavadora.	1		
		Operador de volteo	1		
		Ayudantes	2		
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		
		Fierro	5		
		Obreros generales.	8		
	Alzado de muros a base de block, sustentados por columnas de concreto, así como instalación de estructuras metálicas en áreas de despacho.	Cabo	1	8 horas diarias	90
		Albañil.	4		
		Carpintero.	4		
		Fierro.	4		
		Soldador.	2		
		Obreros en general.	10		
	Instalación hidráulica y sanitaria.	Albañil.	2	8 horas diarias	20
		Plomero.	2		
		Ayudantes.	4		
	Instalación eléctrica.	Albañil.	2	8 horas diarias	20
		Ing. eléctrico.	1		
		Ayudantes.	3		
Montaje	Instalación de equipos y tanques	Ingeniero eléctrico.	1	8 horas diarias	30
		Residente de obra	1		
		Ayudantes	3		
	Instalación de ventanas y puertas	Aluminiero	2	8 horas diarias	15
		Carpintero.	2		
		Obreros en general.	5		
	Aplicación de pinturas.	Cabo de oficio.	1	8 horas diarias	15
		Obreros en general.	5		

	INFORME PREVENTIVO:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	

Tabla III.11.- Personal requeridos en la etapa de operación.

Cantidad	Puesto	Horario de trabajo
1	Administrador	8:00 - 14:00 y 16:00 - 20:00
1	Contador	8:00 - 14:00 y 16:00 - 20:00
1	Secretaria	8:00 - 14:00 y 16:00 - 20:00
3	Operarios (despachadores)	8:00 - 20:00
3	Operarios (despachadores)	20:00 - 8:00
2	Personal para mantenimiento	8:00 - 15:00 y 18:00 - 21:00
1	Chofer para autotank (pipero)	6:00 - 18:00

Fuente: Director General de la empresa.

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:

Tabla III.12.- Requerimiento de materiales.

Material	Cantidad
Cemento.	Lo necesario
Arena.	Lo necesario
Grava.	Lo necesario
Mezcladoras de cemento.	Lo necesario
Alambrón.	Lo necesario
Alambre recocido.	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.

 Servifácil	INFORME PREVENTIVO:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	

15.2.5. Maquinaria y equipo.

Tabla III.13.- Equipo y maquinaria a requerirse.

Equipo	Etapas	Cantidad	Tiempo Empleado en la obra	Horas de trabajo diario	Decibeles emitidos	Tipo de combustible
Equipo de topografía posicionador (GPS)	Prep'n	1	días	8	-	-
Camioneta Pick Up de ¾ de tonelada de carga	Prep'n y const' n.	4	días	8	60	Gasolina
Equipo portátil de radiocomunicación	Prep'n y const' n.	6	días	8	-	-
Lote de herramientas manual	Prep'n y const' n.	4	días	8	-	-
Camión pipa de 10,000 litros	Const' n.	2	días	8	70	Diesel
Biseladora y cortadora	Const' n.	4	días	8	76	-
Cortadora de disco para madera	Const' n.	120	días	8	76	-
Compresor portátil	Const' n.	1	días	8	70	Diesel
Cortadora de varilla	Const' n.	2	días	8		
Equipo de oxiacetileno	Const' n.	6	días	8	65	-
Equipo para aplicación de pintura	Const' n.	3	días	8	70	-
Revolvedora	Const' n.	120	días	8	60	Gasolina
Retroexcavadora	Const' n.	60	días	8	80	Diesel
Compactador de rodillo	Const' n.	60	días	8	80	Diesel
Soldadora semiautomática	Const' n.	8	días	8	70	Diesel
Bandas de bajada de nylon con ganchos y accesorios	Const' n.	4	días	8	-	-
Vibrador para concreto	Const' n.	2	días	8	70	Gasolina
Camioneta Pick Up de ¾ de tonelada.	Mantenimiento	4	Días	5	60	Gasolina
Equipo para aplicación de pintura anticorrosiva	Mantenimiento	1	días	8	70	-

	INFORME PREVENTIVO:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, 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.14.- Sustancias manejadas.

Nombre químico de la sustancia (IUPAC)	Núm. CAS	Densidad (g/cm³)	Características						Capacidad total		Capacidad de la mayor unidad de almacenamiento (unidad)
			C	R	E	T	I	B	Capacidad nominal	No. de unidades de almacenamiento	
PEMEX Magna	8006-61-9	-----			x		x		100,000 litros	1	80,000 litros
PEMEX Premium	8006-61-9	-----			x		x		60,000 litros	1	60,000 litros

Fuente: Bases de ingeniería.

Descripción de la sustancia.

A continuación, se hace una descripción detallada de las sustancias a manejar en la Estación de Servicio:

Propiedades físicas.

Tabla 15.- Porcentaje y nombre de componentes riesgosos.

Sustancia	% volumen
PEMEX Magna	100% Vol.
PEMEX Premium	100% Vol.

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Tabla 16.- Número CAS.

Sustancia	Número CAS
PEMEX Magna	8006-61-9
PEMEX Premium	8006-61-9

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

	INFORME PREVENTIVO:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	

Tabla 17.- Número de Naciones Unidas.

Sustancia	Número ONU
PEMEX Magna	1203
PEMEX Premium	1203

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Tabla 18.- Nombre del fabricante o importador.

Sustancia	Fabricante
PEMEX Magna	PEMEX Transformación Industrial
PEMEX Premium	

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Tabla 19.-Nombre comercial, nombre químico.

Nombre comercial	Nombre químico
PEMEX Magna	Gasolina bajo en azufre
PEMEX Premium	Gasolina de Alto Octanaje

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Tabla 20.-Sinónimos.

Sustancia	Sinónimo
PEMEX Magna	Gasolina Magna
PEMEX Premium	Gasolina Premium

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Tabla 21.-Formula molecular, estado físico.

Sustancia	Formula molecular	Estado físico
PEMEX Magna	Variable	Líquido
PEMEX Premium		

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

	INFORME PREVENTIVO:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	

Tabla 22.-Peso molecular.

Sustancia	Peso molecular
PEMEX Magna	Variable
PEMEX Premium	

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Tabla 23.- Densidad a temperatura inicial (t_1) en g/ml.

Sustancia	Densidad a temperatura inicial
PEMEX Magna	No disponible
PEMEX Premium	

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Tabla 24.-Punto de ebullición ($^{\circ}\text{C}$).

Sustancia	Punto de ebullición ($^{\circ}\text{C}$)
PEMEX Magna	38.8
PEMEX Premium	38.8

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Tabla 25.-Calor de evaporización a (T_2) (cal/g).

Sustancia	Calor de evaporización
PEMEX Magna	No disponible
PEMEX Premium	

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Tabla 26.-Calor de combustión (como líquido) (BTU/lb).

Sustancia	Calor de combustión como líquido
PEMEX Magna	No disponible
PEMEX Premium	

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

	INFORME PREVENTIVO:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	

Tabla 27.-Temperatura del líquido en proceso (°C).

Sustancia	Temperatura del líquido en proceso (°C)
PEMEX Magna	Temperatura ambiente
PEMEX Premium	

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Tabla 28.-Volumen del proceso.

Sustancia	Volumen de almacenamiento
PEMEX Magna	80,000 lts.
PEMEX Premium	60,000 lts.

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Tabla 29.-Presión de vapor, (kPa).

Sustancia	Presión de vapor, (kPa)
PEMEX Magna	53.8-79.2
PEMEX Premium	53.8-79.2

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Tabla 30.-Densidad de vapor (kg/m³).

Sustancia	Densidad de vapor (kg/m ³)
PEMEX Magna	No disponible
PEMEX Premium	

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Tabla 31.- Reactividad en agua.

Sustancia	Reactividad en agua
PEMEX Magna	No reacciona
PEMEX Premium	

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

	INFORME PREVENTIVO:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	

Tabla 32.-Velocidad de evaporación.

Sustancia	Velocidad de evaporación
PEMEX Magna	No disponible
PEMEX Premium	

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Tabla 33.- Temperatura de autoignición (°C).

Sustancia	Temperatura de autoignición
PEMEX Magna	Aproximadamente 250 °C
PEMEX Premium	

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Tabla 34.- Temperatura de fusión (°C).

Sustancia	Temperatura de fusión
PEMEX Magna	No disponible
PEMEX Premium	

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Tabla 35.- Densidad relativa.

Sustancia	Densidad relativa
PEMEX Magna	No disponible
PEMEX Premium	

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Tabla 36.- Solubilidad en agua.

Sustancia	Solubilidad en agua
PEMEX Magna	Insoluble
PEMEX Premium	

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

	INFORME PREVENTIVO:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	

Tabla 37.- Estado físico, color y olor.

Sustancia	Estado físico	Color	Olor
PEMEX Magna	Líquido	Rojo	a gasolina
PEMEX Premium		Sin alinina	

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Tabla 38.- Punto de ebullición.

Sustancia	Punto de ebullición
PEMEX Magna	No disponible
PEMEX Premium	

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Tabla 39.- Por ciento de volatilidad.

Sustancia	% de volatilidad
PEMEX Magna	No disponible
PEMEX Premium	

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Riesgos para la salud.

Tabla 40.- Ingestión accidental.

Sustancia	Riesgo
PEMEX Magna	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.
PEMEX Premium	

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Tabla 41.- Contacto con los ojos.

Sustancia	Riesgo
PEMEX Magna	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.
PEMEX Premium	

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

	INFORME PREVENTIVO:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	

Tabla 42.- Contacto con la piel. (Contacto y Absorción).

Sustancia	Riesgo
PEMEX Magna	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.
PEMEX Premium	

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Tabla 43.- Inhalación

Sustancia	Riesgo
PEMEX Magna	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.
PEMEX Premium	Causa sofocación (asfixiante) si se permite que se acumule a concentraciones que reduzcan la cantidad de Oxígeno por abajo de niveles de respiración seguros. En altas concentraciones, los componentes de la gasolina pueden causar desórdenes en el sistema nervioso central. Es asfixiante, la exposición a atmósferas con concentraciones excesivas de vapores de gasolina, puede causar un colapso repentino, coma y la muerte.

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Dañó genético.

Tabla 44.- 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
PEMEX Magna	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.
PEMEX Premium	

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

	INFORME PREVENTIVO:	
	"ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA "SALIDA A TEAPA" DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO"	

Riesgo de incendio.

Tabla 45.- Medios de extinción:

Sustancia	Descripción
PEMEX Magna	Fuegos pequeños: Utilizar agua en forma de rocío o niebla, polvo químico seco, Bióxido de Carbono o espuma química.
PEMEX Premium	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 46.- Equipo especial de protección, (general) para el combate de incendio.

Sustancia	Descripción
PEMEX Magna	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.
PEMEX Premium	

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Tabla 47.- Procedimiento especial de combate de incendio.

Sustancia	Descripción
PEMEX Magna	Utilizar agua en forma de rocío para enfriar contenedores y estructuras expuestas, y para proteger al personal que intenta eliminar la fuga. Continuar el enfriamiento con agua de los contenedores, aún después de que el fuego haya sido extinguido. Eliminar la fuente de fuga si es posible hacerlo sin riesgo; de no ser posible, en función de las condiciones del incendio, permitir que el fuego arda de manera controlada o proceder a su extinción.
PEMEX Premium	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. En incendio masivo, utilice soportes fijos para mangueras o chiflones reguladores; si no es posible, retírese del área y deje que arda. Aislar el área de peligro, mantener alejadas a las personas innecesarias y evitar situarse en las zonas bajas. Tratar de cubrir el producto derramado con espuma, evitando introducir agua directamente dentro del contenedor. 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.

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

	INFORME PREVENTIVO:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	

Tabla 48.- Condiciones que conducen a un (a) peligro de fuego y explosión no usuales.

Sustancia	Descripción
PEMEX Magna	La gasolina es un líquido extremadamente inflamable, puede incendiarse fácilmente a temperatura normal, sus vapores son más pesados que el aire por lo que se dispersarán por el suelo y se concentrarán en las zonas bajas. Esta sustancia puede almacenar cargas electrostáticas debidas al flujo o movimiento del líquido. Los vapores de gasolina acumulados y no controlados que alcancen una fuente de ignición, pueden provocar una explosión. El trapo y materiales similares contaminados con gasolina y almacenados en espacios cerrados, pueden sufrir combustión espontánea. Los recipientes que hayan almacenado este producto pueden contener residuos del mismo, por lo que no deben presurizarse, calentarse, cortarse, soldarse o exponerse a flamas u otras fuentes de ignición.
PEMEX Premium	

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Tabla 49.- Productos de combustión.

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

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Tabla 50.- Inflamabilidad.

Sustancia	Grado Centígrado (°C).
PEMEX Magna	21
PEMEX Premium	

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

	INFORME PREVENTIVO:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	

• DATOS DE REACTIVIDAD.

Tabla 51.- Clasificación de sustancias por su actividad química, reactividad con el agua, y potencial de oxidación.

Sustancia	CAS	Reactividad con el agua	Potencial de oxidación
PEMEX Magna	8006-61-9	Estable	No determinado
PEMEX Premium			

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Tabla 52.- Estabilidad de las sustancias.

Sustancia	Descripción
PEMEX Magna	En condiciones normales estas sustancias son estables.
PEMEX Premium	

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Tabla 53.- Incompatibilidad, (sustancias a evitar).

Sustancia	Descripción
PEMEX Magna	Evitar el contacto con fuentes de ignición y con oxidantes fuertes como peróxidos, ácido nítrico y percloratos.
PEMEX Premium	

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Tabla 54.- Descomposición de componentes peligrosos.

Sustancia	Descripción
PEMEX Magna	Esta sustancia no se descompone a temperatura ambiente.
PEMEX Premium	

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Tabla 55.- Polimerización peligrosa /Condiciones a evitar.

Sustancia	Descripción
PEMEX Magna	Esta sustancia no presenta polimerización.
PEMEX Premium	

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Corrosividad

Tabla 56.- Clasificación de sustancias por su grado de corrosividad.

Sustancia	Descripción
PEMEX Magna	No es corrosivo.
PEMEX Premium	

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Radioactividad.

Tabla 57.- Clasificación de sustancias por radioactividad.

Sustancia	Descripción
PEMEX Magna	No es Radioactivo.
PEMEX Premium	

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

En el **Anexo “6.1”** se muestran las Hojas de Datos de Seguridad que fueron expedidas por PEMEX Transformación Industrial para las gasolinas PEMEX Magna y PEMEX Premium, que se comercializarán en la Estación de Servicio; estos combustibles se encuentran en los listados de Actividades Altamente Riesgosas, dependiendo de la capacidad de almacenamiento para fines comerciales.

	INFORME PREVENTIVO: “ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, 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 Preparación del Sitio y Construcción.**

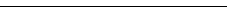
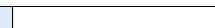
Durante la preparación del sitio se generarán residuos formados por material vegetal y orgánico, producto del desmonte. De igual manera se estarán generando residuos domésticos, producto de la alimentación de los trabajadores en el sitio. En la etapa de construcción de la Estación de Servicio, se requerirá 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 preparación del sitio, 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

	INFORME PREVENTIVO:		
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”		

contaminantes provenientes del escape de 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 diésel, 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 diésel 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 diésel 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.

	INFORME PREVENTIVO:		
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”		

Durante la etapa de construcción, se generarán ruidos debido a la operación de fuentes móviles, cuyos 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.

- **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 autotankers que lleguen a descargar y 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.

Aguas Residuales.

Durante la etapa de operación de la Estación de Servicio, se tendrá la generación de aguas residuales proveniente de las descargas de las instalaciones hidrosanitarias y las provenientes de la limpieza de las instalaciones en general. Se generarán aguas residuales jabonosas, domésticas y aceitosas. Se estima que, en conjunto, el volumen generado será de 0.5 m³ diario.

La empresa Servicio Fácil del Sureste S.A. de C.V., contará con un sistema de drenaje que manejará las aguas residuales y pluviales de la siguiente forma:

	INFORME PREVENTIVO:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	

Aguas aceitosas: Captará exclusivamente las aguas aceitosas provenientes del área de los tanques de almacenamiento y zonas de despacho de combustible.

Aguas residuales: Captará exclusivamente las aguas negras de los servicios sanitarios y se conectará directamente a la fosa septica.

Aguas pluviales: Captará exclusivamente las aguas de lluvia provenientes de las techumbres de la estación de servicio y las de circulación que no correspondan al área de almacenamiento de combustibles.

Residuos sólidos.

El material generado será durante el mantenimiento preventivo de alguna parte de la Estación de Servicio como: protección anticorrosiva, sustitución de señalamientos, sustitución de tramos dañados de la línea de distribución. 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 de la Estación de Servicio, 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:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, 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-Infecioso (CRETIB), representen un peligro para el equilibrio ecológico o el ambiente. Entre los residuos peligrosos se tendrán los siguientes.

- ∞ Aceite quemado generado en los equipos y maquinarias de combustión interna.
- ∞ Estopas, papeles y telas impregnados de aceite o combustible.
- ∞ Envases de lubricantes, aditivos o líquidos para frenos.
- ∞ 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 fosa séptica posteriormente a un pozo de absorción.

	INFORME PREVENTIVO:		
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, 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.11).

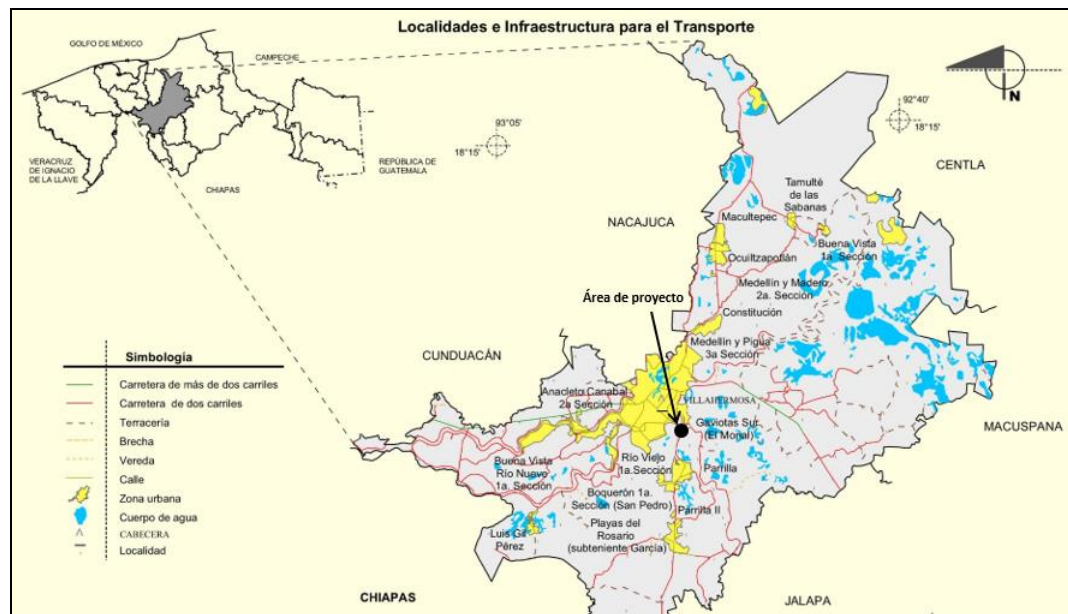


Figura III.11.- Localización geográfica del proyecto.

El proyecto se localizará en la carretera federal Villahermosa – Teapa, Km. 3+668, Col. Plutarco Elías Calles, Villahermosa, Centro, Tabasco, con una superficie de predio de 1,429.67 m².

	INFORME PREVENTIVO:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	

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 construcción y operación de una Estación de Servicio denominada “Estación de Servicio “Salida a Teapa” de la empresa Servicio Fácil del Sureste S.A. de C.V.”, el “**ÁREA DE PROYECTO**” estará representada por la fracción del predio que se destinó para la Estación de Servicio, el cual cuenta con una superficie total de **1,429.67 m²** (ver figura III.12).



Figura III.12.- Polígono del predio (área de proyecto).

 Servifácil	INFORME PREVENTIVO: “ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	
---	--	---

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:



Figura III.13.- Área de influencia del proyecto.

	INFORME PREVENTIVO:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	

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 las actividades industriales 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.
- 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 Informe Preventivo.
- 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.

	INFORME PREVENTIVO:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	

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.

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.58.- 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.59.- 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.

	INFORME PREVENTIVO:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, 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.60.- 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.

Tabla III.61.- 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.

	INFORME PREVENTIVO:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	

· **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.

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 alisos.

	INFORME PREVENTIVO:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	

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. 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%).

	INFORME PREVENTIVO:		
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”		

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.

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 las presencias 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.**

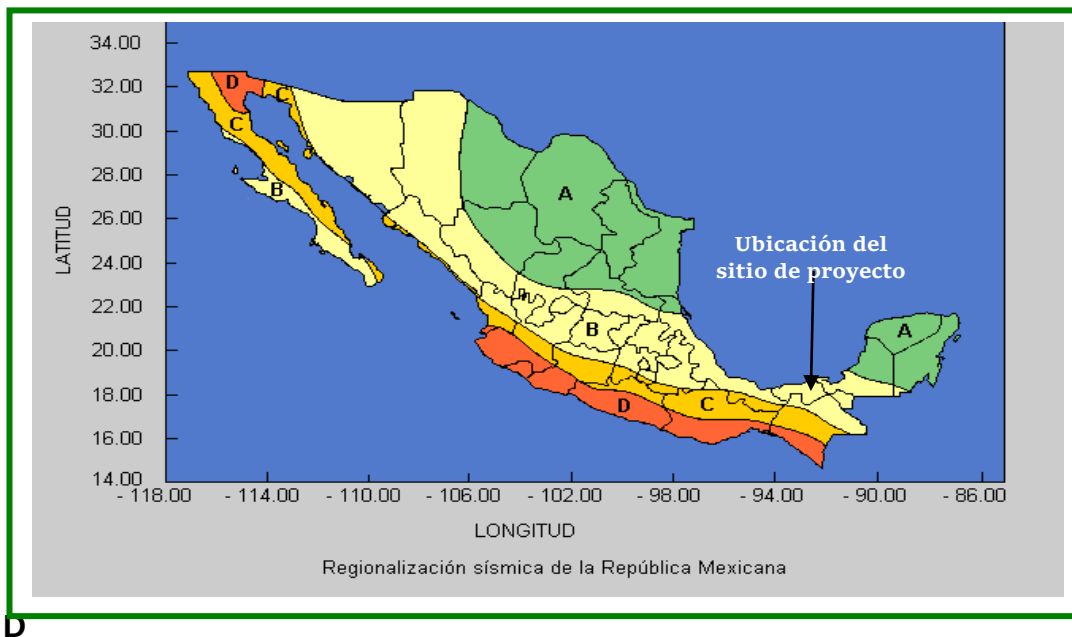
Sismicidad.

De acuerdo con la regionalización de la República Mexicana (Figura III.14.) 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

	INFORME PREVENTIVO:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	

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.

Figura III.14. Regionalización Sísmica de la República Mexicana.



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%).

	INFORME PREVENTIVO:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	

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 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.

	INFORME PREVENTIVO:	
	"ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA "SALIDA A TEAPA" DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO"	

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 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 éutrico (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 RH30Db Grijalva-Usumacinta, dentro de la cuenca "D" Rio Grijalva - Villahermosa y específicamente dentro de la subcuenca "b" del Río Viejo Mezcalapa.

	INFORME PREVENTIVO:		
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”		

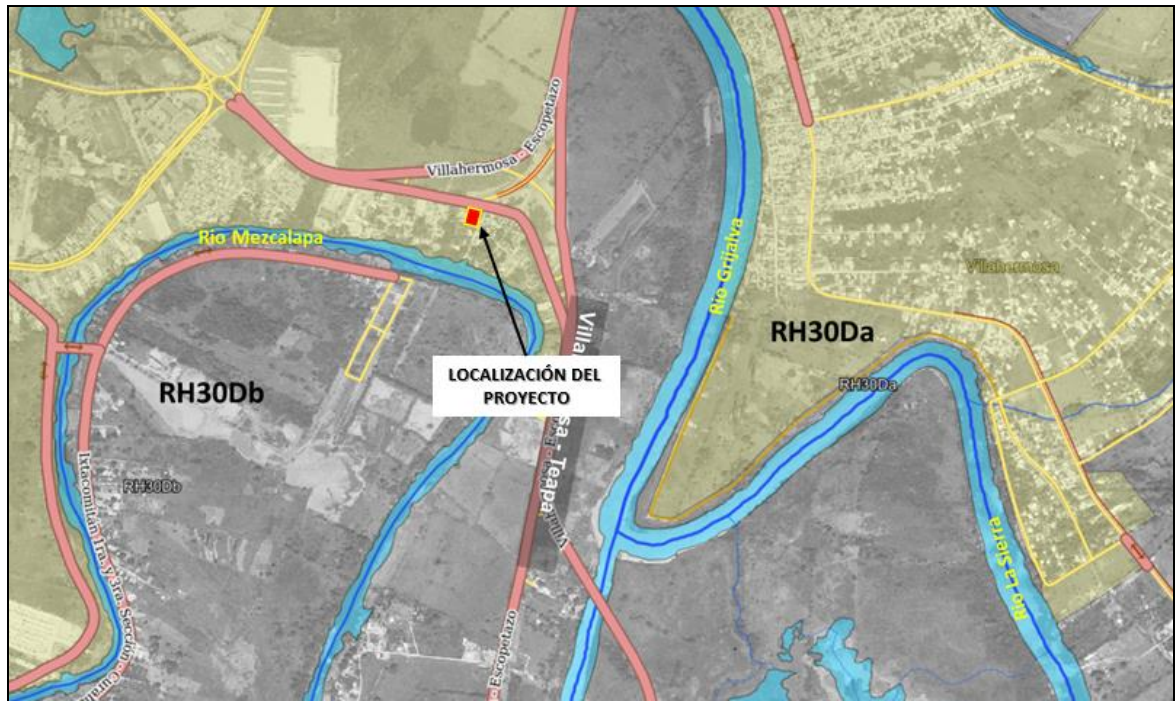


Figura III.15. Región Hidrológica del Proyecto.

• 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:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, 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 contruidos 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.

 Servifácil	INFORME PREVENTIVO:	
	"ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA "SALIDA A TEAPA" DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, 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.

De acuerdo a la visita al predio y la zona de influencia del proyecto se observó que actualmente el predio presenta un 20% de su superficie ocupada por vegetación herbácea y el 80 % restante de la superficie no presente ningún tipo de vegetación. Así mismo se pudo constatar que la zona donde se ubica el proyecto (zona de influencia) es una zona su-urbana que cuenta con algunos de los servicios urbanos. La vegetación herbácea está representada en su mayoría por pastizales como el camalote (*Paspalum fasciculatum*), zacate bermuda (*Cynodon dactylon*) pasto estrella (*Cynodon plectostachyus*) y especies arbustivas como sarza (*Mimosa pigra*).

- **Presencia de especies vegetales bajo régimen de protección legal.**

De acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestres-categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-lista de especies en riesgo, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010, NO se encontraron especies florísticas que presenten algún estatus de vulnerabilidad.

B). - Fauna.

• Composición de las comunidades de fauna presentes en el área de estudio.

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 de servicios, así como de urbanización de 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. En la actualidad, el área de estudio se encuentra dominado principalmente por vegetación tipo pastizal, la cual ofrece pocas posibilidades para que haya una diversidad notable de fauna, toda vez que impiden su desarrollo las quemadas anuales y el manejo de ganado. Actualmente, sólo se pueden observar especies adaptadas a las nuevas condiciones medioambientales, las cuales pudieron ser vistas en parte en campo, así como confirmadas por los habitantes de las localidades cercanas al sitio de proyecto. En las siguientes tablas, se listan las especies identificadas en el área de influencia al proyecto.

Tabla III.62.- Listado de especies de aves más importantes presentes en el área de influencia al sitio de proyecto.

Aves	
Nombre Común	Nombre Científico
Calandria	<i>Turdus grayi</i>
Colibrí	<i>Amazilia candida</i>
Chilera	<i>Pitangus sulphuratus</i>
Chombo	<i>Coragyps atratus</i>
Garza blanca	<i>Casmerodius albus</i>
Garza garrapatera	<i>Bubulcus ibis</i>
Paloma común	<i>Columba flavirostris</i>
Zanate	<i>Quiscalum mexicanus</i>
Zopilote	<i>Cathartes aura</i>

Tabla III.63.- Listado de especies de mamíferos más importantes presentes en el área de influencia al sitio de proyecto.

Mamíferos	
Nombre Común	Nombre Científico
Rata de campo	<i>Rattus rattus</i>
Tlacuache	<i>Didelphis marsupialis</i>
Zorillo	<i>Spilogale augustifrons</i>

Tabla III.64.- Listado de especies de reptiles más importantes presentes en el área de influencia al sitio de proyecto.

Reptiles	
Nombre Común	Nombre Científico
Bejuquilla	<i>Oxybelis aeneus</i>
Lagartija	<i>Eumeces</i> sp
Toloque	<i>Basiliscus vittatus</i>

Tabla III.65.- Listado de especies de anfibios más importantes presentes en el área de influencia al sitio de proyecto.

Anfibios	
Nombre Común	Nombre Científico
Rana	<i>Agalychnio callidryas</i>
Rana	<i>Smilisca cyanosticta</i>
Sapo	<i>Bufo marinus</i>

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.66.- 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.**

Tabla III.67.- 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

Evento Censal	Total de Habitantes en Villahermosa.	Hombres	Mujeres
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.

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.

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.68.- 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).

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.

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:

	INFORME PREVENTIVO: "ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA "SALIDA A TEAPA" DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO"	
---	---	---

- Carretera Federal 180 Coatzacoalcos – Villahermosa.
- Carretera Federal 180 Tuxtla Gutiérrez – Villahermosa.
- Carretera Federal 186 Escárcega – Villahermosa.
- Carretera Federal 180 Ciudad del Carmen - Frontera – Villahermosa.
- Carretera Federal 195 Villahermosa – Teapa.

· **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.

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. Rovirosa" 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 remuneración 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).

Tabla III.69.- 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).

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.

	INFORME PREVENTIVO:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	

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.

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: Iride, 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.

	INFORME PREVENTIVO:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	

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, papelerías, 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:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, 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:	
	"ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA "SALIDA A TEAPA" DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, 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:	
	"ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA "SALIDA A TEAPA" DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, 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:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, 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 y/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:		
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, 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:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, 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:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, 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.

	INFORME PREVENTIVO:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	

13).- Los valores que aparecen en las columnas de sumatoria de magnitud e importancia, representan tanto los impactos negativos como los positivos. 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 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.70.- 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

Factor Ambiental	Componente Ambiental		Impacto	
			Si	No
Paisaje	17	Calidad paisajística	X	
	18	Diversidad		X
Flora	19	Distribución	X	
	20	Abundancia	X	
	21	Especies de interés comercial		X
	22	Especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010		X
	23	Diversidad		X
Fauna	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
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.70, 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, 17 (43.6%) componentes resultaron con un impacto potencial por las acciones del proyecto y los restantes 22 (56.4%) 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.

	INFORME PREVENTIVO:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	

Tabla III.71.- Listado de actividades del proyecto, que podrían causar impactos ambientales.

Etapas	Actividad		Impacto	
			Si	No
Construcción	1	Preparación del sitio.	X	
	2	Instalación de equipos (tanques de almacenamiento, líneas de alimentación, dispensarios, red hidráulica, red sanitaria, red eléctrica).	X	
	3	Construcción de obra civil (barda perimetral, áreas de servicio, área administrativa, oficinas, sanitarios).	X	
	4	Uso de maquinaria y equipo.	X	
	5	Contratación de personal.		X
	6	Residuos sólidos y líquidos.	X	
Operación y mantenimiento	7	Prueba y puesta en marcha.		X
	8	Operación de la Estación de Servicio para venta al público de BP Regular, Premium y Diesel.	X	
	9	Mantenimiento a la Estación de Servicio (incluye tanques de almacenamiento y dispensario).	X	
	10	Transporte de personal y equipo.	X	

En la Tabla III.71., 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:										
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”										

Tabla III.72.- Matriz de Leopold (construcción).

Elementos y Características Ambientales Susceptibles de ser Impactados		Etapas de construcción															
		Preparación del sitio		Instalación de tanques de almacenamiento, líneas de alimentación, dispensarios, red hidráulica, red eléctrica, hidroneumática, etc.		Construcción de barda perimetral, áreas de servicio, área administrativa, oficinas, sanitarios.		Uso de maquinaria y equipo		Contratación de personal		Manejo de residuos sólidos y líquidos		Sumatoria de magnitud		Sumatoria de importancia	
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 físico-químicas	-5	4								-1	1	6	5	11		
	Erosión	-5	2					-5	2				10	4	14		
	Permeabilidad																
Hidrología superficial	Calidad																
	Uso																
	Hidrodinámica																
	Flujo																
Hidrología subterránea	Calidad																
	Uso																
	Recarga del acuífero																
Paisaje	Calidad paisajística	-5	4	-1	1	-1	1	-4	1				11	7	18		
Flora	Diversidad																
	Distribución	-5	6										5	6	11		
	Abundancia	-5	6										5	6	11		
	Especies de interés comercial																
	Especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010																
Fauna	Diversidad																
	Patrones de distribución	-3	6										3	6	9		
	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		40		3		2		24		22		2					
Sumatoria de importancia		33		3		2		9		8		2					
Total de impactos negativos		73		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

Tabla III.73.- Matriz de Leopold (construcción).

Elementos y Características Ambientales Susceptibles de ser Impactados		Etapas de construcción										Sumatoria de magnitud	Sumatoria de importancia	Total
		Preparación del sitio	Instalación de tanques de almacenamiento, líneas de alimentación, dispensarios, red hidráulica, and construcciones eléctricas	Construcción de barda perimetral, áreas de servicio, área administrativa, oficinas, sanitarios.	Uso de maquinaria y equipo	Contratación de personal	Manejo de residuos sólidos y líquidos							
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													
Hidrología subterránea	Flujo													
	Calidad													
	Uso													
Paisaje	Recarga del acuífero													
	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

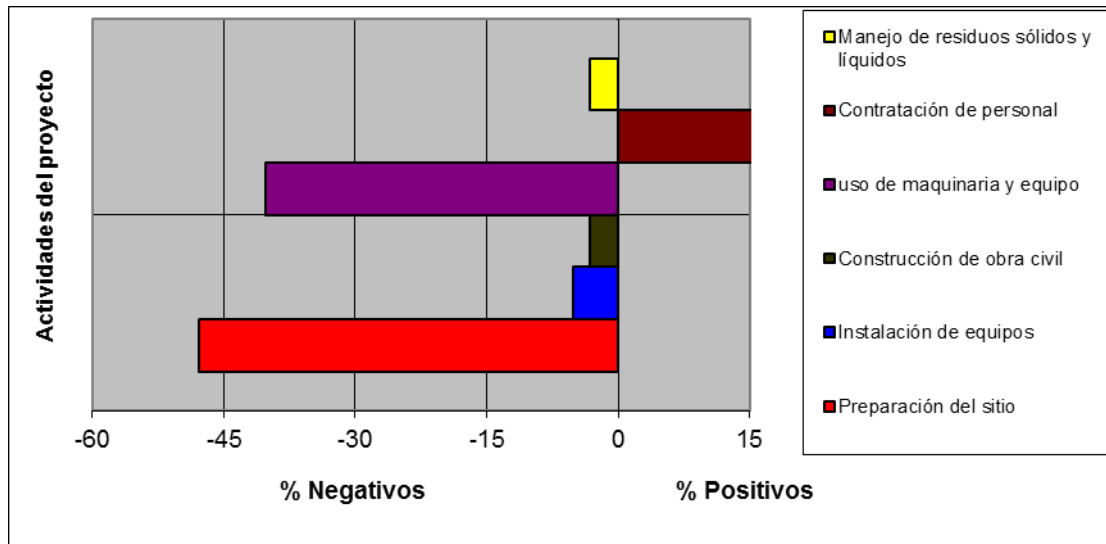
Magnitud del impacto

Puntual (*)

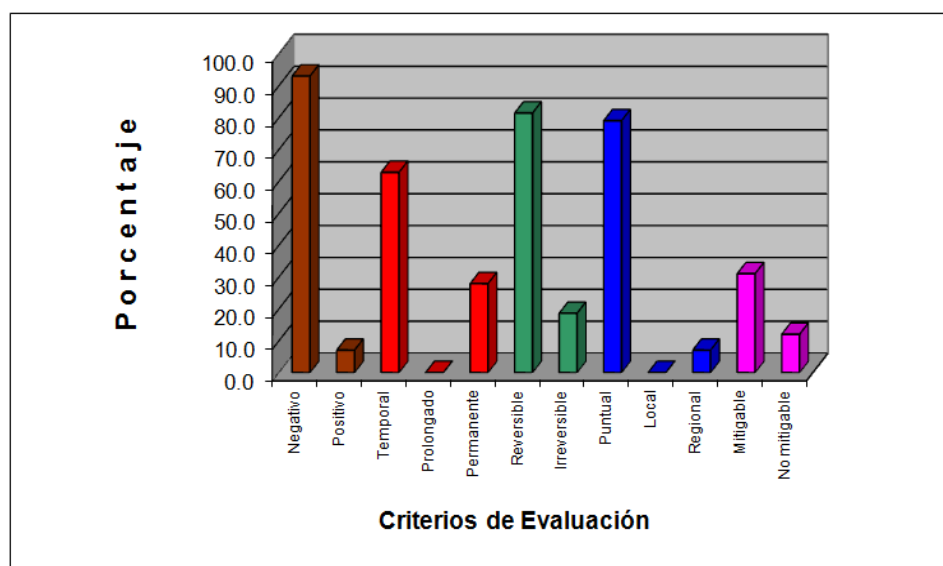
Local (**)

Regional (***)

Con base a los resultados de la Tabla III.72. 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.72, 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:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, 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:		
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, 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**.

 Servifácil	INFORME PREVENTIVO: “ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, 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 (12 meses), por lo que el impacto se valoró como **poco significativo**.

	INFORME PREVENTIVO:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, 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**.

	INFORME PREVENTIVO:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	

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**.

Factor ambiental: Flora (diversidad y abundancia).

Evaluación del impacto.

Carácter del impacto: El impacto a la vegetación es **adverso (-)**, ya que será necesario el despeje de la vegetación en el área destinada para la construcción de la Estación de Servicio.

Magnitud del impacto: La afectación a la vegetación será de carácter **puntual**, porque sólo se removerá la vegetación que esté dentro del área destinada para la construcción de la Estación de Servicio.

Duración del impacto: El impacto se evaluó como **permanente**, ya que la construcción de la Estación de Servicio, no permitirá durante la vida útil del proyecto una posible revegetación del sitio.

Reversibilidad del impacto: El impacto que se causará durante esta etapa se considera como **irreversible**, de acuerdo con lo expresado en el punto anterior.

Importancia del impacto: La vegetación a afectarse está compuesta en su totalidad por pastizales, los cuales se encuentran dominando el escenario biótico, por esta razón, se considera al impacto como **poco significativo**.

	INFORME PREVENTIVO:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	

Factor ambiental: Fauna (distribución).

Evaluación del impacto.

Carácter del impacto: Este impacto se evaluó como **adverso (-)**, ya que la operación de la maquinaria provocará un nivel de ruido mayor a lo habitual y esto a su vez provocará un desplazamiento de la fauna hacia lugares menos perturbado.

Magnitud del impacto: El ruido producido por los vehículos, maquinaria y equipo utilizados para realizar las actividades de preparación del sitio, afectarán de manera indirecta a la fauna silvestre que se encuentre presente en esos momentos, por lo que el impacto se evaluó como **local**.

Duración del impacto: Para las especies de fauna silvestre, el efecto de la perturbación será de carácter **permanente**, porque la presencia diaria de personas y vehículos impedirán que se tengan las condiciones para el regreso de las mismas, solo se espera la presencia de ciertas aves, las cuales se pueden habituar a los cambios hechos en su hábitat.

Reversibilidad: Por lo anterior expuesto, el impacto se evaluó como **irreversible**.

Importancia del impacto: El área donde se llevarán a cabo las acciones de la obra, presenta actividad humana, no obstante, durante los trabajos realizados en campo, se pudo observar poca variedad de fauna silvestre, destacando las aves por ser las más conspicuas a la vista. De acuerdo con lo anteriormente expresado, el impacto que se causará a la fauna silvestre de la zona se evaluó como **poco significativo**.

	INFORME PREVENTIVO:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, 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:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, 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, instalación de los tanques de almacenamiento y líneas de alimentación. 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:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	

Tabla III.74.- Matriz de Leopold (operación y mantenimiento).

Elementos y Características Ambientales Susceptibles de ser Impactados		Etapas de operación y mantenimiento									
		Prueba y puesta en marcha	Operación de la Estación de Servicio		Mantenimiento de la Estación de Servicio		Transporte de personal y equipo		Sumatoria de magnitud		Sumatoria de importancia
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	

 Servifácil	INFORME PREVENTIVO:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	

Tabla III.75.- Matriz de Leopold (operación y mantenimiento).

Elementos y Características Ambientales Susceptibles de ser Impactados		Etapas de operación y mantenimiento						
		Prueba y puesta en marcha	Operación de la Estación de Servicio	Mantenimiento de la Estación de Servicio	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							
Hidrología subterránea	Flujo							
	Calidad							
	Uso							
Paisaje	Recarga del acuífero							
	Calidad paisajística		*	*	*			
Flora	Diversidad							
	Distribución							
	Abundancia							
	Especies de interés comercial							
Fauna	Especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010							
	Diversidad							
	Patrones de distribución							
	Abundancia							
Socioeconomía	Especies de interés comercial							
	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:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	

Con base a los resultados de la Tabla III.74. y su análisis, se puede observar que durante esta etapa los impactos serán permanentes y durante el tiempo de vida útil de la Estación de Servicio de la empresa Servicio Fácil del Sureste S.A. de C.V., 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 de los equipos que conforman cada una de las secciones de la Estación de Servicio.

La responsabilidad de la operación y mantenimiento de la estación de Servicio estará a cargo de la empresa Servicio Fácil del Sureste S.A. de C.V., donde personal adscrito a la Empresa, deberá supervisar continuamente las instalaciones de la Gasolinera, con la finalidad de garantizar la seguridad y óptimas condiciones de operación, así como detectar oportunamente alguna anomalía.

Etapas 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.

	INFORME PREVENTIVO:	

“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”

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 y líquidos producto de las actividades diarias de la Estación de Servicio.

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**.

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

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**.

Factor ambiental: Suelo, manto freático, paisaje y socioeconómico.

Evaluación del impacto.

Carácter del impacto: La generación de residuos sólidos y líquidos, se evaluó como un impacto **adverso**, debido a que un mal manejo y disposición de estos residuos podría contaminar el suelo, el agua subterránea y alterar la salud de la población.

	INFORME PREVENTIVO:		
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”		

Magnitud del impacto: De acuerdo con el diseño del proyecto, todas las aguas residuales provenientes de las áreas de servicio, serán conducidas a una planta de tratamiento de aguas residuales, a la cual se le deberá dar el mantenimiento adecuado para una óptima operación, por lo que este impacto se evaluó como **puntual**.

Duración del impacto: La generación de estos residuos será de manera **permanente**, durante toda la vida útil del proyecto.

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.

Preparación del sitio.

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:

	INFORME PREVENTIVO:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	

∞ 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, deberá 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).

Factor ambiental: Geomorfología (relieve).

En este factor, se deberán llevar a cabo las siguientes medidas de prevención de carácter obligatorio.

∞ No se permitirá ninguna acción de despalme, nivelación o compactación fuera del área propuesta para la construcción de la Estación de Servicio.

	INFORME PREVENTIVO:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	

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

Con el fin de prevenir impactos fuera del área de proyecto por acciones de apertura, desmonte, despalde, nivelación y compactación, 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:	

“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, 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, en todas las áreas correspondientes a la Estación de Servicio (sanitarios, oficinas, área de despacho, área de tanques, etc.).
- ∞ 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: Vegetación (diversidad).

Con el fin de evitar una mayor alteración al componente florístico, se deberán llevar a cabo las siguientes medidas con carácter obligatorio.

- ∞ Se realizarán todas las actividades dentro del área ocupada por dicha obra, para no alterar las comunidades florísticas cercanas al proyecto. Asimismo, se deberá respetar el tiempo programado para la realización del proyecto.
- ∞ Se deberá evitar cortar o eliminar la vegetación fuera del área asignada, por lo tanto, solo se debe cortar única y exclusivamente la flora encontrada en el lugar del área correspondiente del proyecto.
- ∞ No utilizar ningún tipo de herbicidas que pudieran representar un impacto a las características físico-químicas del suelo y manto freático. También queda prohibido utilizar productos químicos y quemar malezas en las actividades correspondientes al desmonte.

	INFORME PREVENTIVO:	
	"ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA "SALIDA A TEAPA" DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO"	

∞ Previo al inicio de la obra y para evitar una mayor afectación durante las diferentes acciones del proyecto, el contratista deberá delimitar claramente las áreas de proyecto a fin de no afectar otras áreas que no sean las del proyecto.

Factor ambiental: Fauna (distribución).

Para evitar que se presenten daños innecesarios a la fauna silvestre del sitio del proyecto, se deberán aplicar las siguientes medidas:

∞ Se evitará al máximo la generación de ruidos y el golpeteo innecesario de partes metálicas de los equipos, así como daños innecesarios a la vegetación.

∞ Quedará estrictamente prohibido por parte de los trabajadores incorporados en esta etapa; cazar, capturar, dañar y comerciar con variedades de especies faunísticas, ya que esto, puede afectar directamente el comportamiento y diversidad faunística del área.

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.

	INFORME PREVENTIVO:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	

∞ 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.

∞ 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.

Etapas de construcción de la obra.

Factor ambiental: aire (calidad del aire, visibilidad y ruido).

Aplican las mismas medidas de prevención propuestas en la etapa de preparación del sitio.

Factor ambiental: suelo (características fisicoquímicas y erosión).

Aplican las mismas medidas descritas para la etapa de preparación del sitio.

Factor ambiental: hidrología superficial (calidad).

Aplican las mismas medidas propuestas para la etapa de preparación del sitio.

Factor ambiental: Paisaje (calidad paisajística).

Por la naturaleza del proyecto, no existen medidas que puedan prevenir o mitigar los impactos causados.

Factor ambiental: Fauna (distribución).

Aplican las mismas medidas descritas en la etapa de preparación del sitio.

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

Se deberán aplicar las mismas medidas que se propusieron en la etapa de preparación del sitio.

	INFORME PREVENTIVO:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	

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 de la Estación de Servicio.
- ∞ 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.
- ∞ Se requerirá de insumos y materiales, así como de bebidas y alimentos para el personal que labora en la Estación de Servicio, trayendo consigo un beneficio económico a la población.

	INFORME PREVENTIVO:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA “SALIDA A TEAPA” DE LA EMPRESA SERVICIO FACIL DEL SURESTE S.A. DE C.V., UBICADA EN CARRETERA FEDERAL VILLAHERMOSA – TEAPA, KM. 3+668, COL. PLUTARCO ELÍAS CALLES, VILLAHERMOSA, CENTRO, TABASCO”	

Durante el funcionamiento de la Estación de Servicio, se promoverán que todas las actividades que se realicen se desarrollen dentro de un marco de seguridad para evitar daños al medio ambiente debido a una contingencia o accidente. La empresa Servicio Fácil del Sureste S.A. de C.V. estará obligada a cumplir con las normas y procedimientos que la ASEA señale como es el caso del cumplimiento de la NOM-005-ASEA-2016 y el cumplimiento de la DACG SASISOPA, con el propósito de asegurar la calidad del servicio, proteger el ambiente y proporcionar seguridad a los usuarios y empleados.

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

Tabla III.76.- Planos y cartas de localización.

Descripción del plano	Anexo donde se incluye
Ortomapa de localización.	Anexo “5.1”
Ortomapa de Zonas de Interés.	Anexo “5.2”
Cartas Temáticas del INEGI.	Anexo “5.3”
Planos de la Estación de Servicio.	Anexo “7.1”

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.

LISTA DE ANEXOS

ANEXO	DESCRIPCIÓN
1	Datos del Promovente.
1.1	Acta Constitutiva de la Empresa.
1.2	Registro Federal de Contribuyentes de la Empresa.
1.3	Identificación Oficial (INE) del Representante Legal.
2	Datos generales del responsable de la elaboración del estudio.
2.1	Identificación oficial del responsable de la elaboración estudio.
2.2	CURP del responsable de la elaboración estudio.
2.3	Cédula profesional del responsable de la elaboración estudio.
2.4	Carta responsiva firmada por el responsable de la elaboración del estudio y el promovente.
3	Datos de la propiedad del promovente.
3.1	Documentación que acredita la posesión legal del predio.
4	Permisos y autorizaciones.
4.1	Alineamiento y número oficial.
4.2	Factibilidad de uso de suelo.
4.3	Resolutivo ASEA/UGSIVC/DGGC/11065/2018.
5	Características particulares del entorno y del proyecto.
5.1	Ortomapa de localización del proyecto (sobreposición).
5.2	Ortomapa de zonas de interés del proyecto.
5.3	Cartas temáticas del INEGI.
5.4	Memoria fotográfica.
6	Estudios y proyectos de soporte.
6.1	Hojas de datos de Seguridad (HDS).
7	Planos.
7.1	Planos de la Estación de Servicio.