

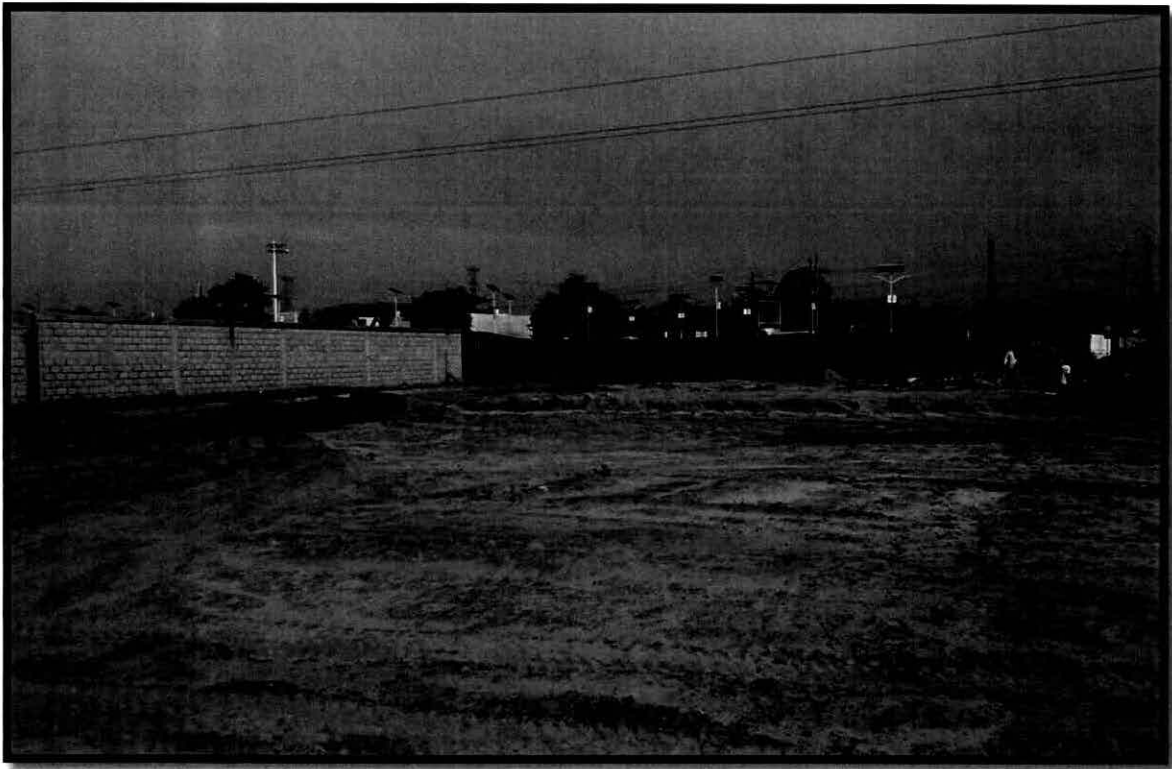


**EMPRENDE**

*Asesoría ambiental, capacitación y servicio S.C.*

## **INFORME PREVENTIVO**

**“ESTACION DE SERVICIO MARIN S.A. DE C.V.”**



### **PROYECTO**

**CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO, TIPO  
CARRETERA, FRANQUICIA PEMEX.**

**UBICACIÓN: CARRETERA VILLAHERMOSA-ESCARCEGA KM. 114,  
MUNICIPIO DE CATAZAJÁ, ESTADO DE CHIAPAS. C.P. 29980.**

# INFORME PREVENTIVO

## PROYECTO

**“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO, TIPO CARRETERA, FRANQUICIA PEMEX” PROPIEDAD DE LA EMPRESA ESTACIÓN DE SERVICIO MARÍN S.A. DE C.V., A UBICARSE EN CARRETERA VILLAHERMOSA-ESCARCEGA KM. 114, MUNICIPIO DE CATAZAJÁ, ESTADO DE CHIAPAS, C.P. 29980. CON UNA CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO TOTAL DE 140 m<sup>3</sup>”.**



Contenido

I.1 Proyecto ..... 6
I.1.1 Ubicación del proyecto ..... 6
I.1.2. Superficie total de predio y del proyecto..... 6
I.1.3 Inversión requerida..... 6
I.1.4 Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto. .... 6
I.1.5 Duración total de Proyecto ..... 7
I.2 Promovente..... 9
I.2.1 Datos del Promovente ..... 9
I.2.2 Registro Federal de Contribuyentes ..... 9
I.2.3 Nombre y cargo del representante legal..... 9
I.2.4 Dirección del promovente o de su representante legal para recibir u oír notificaciones..... 9
I.3 Responsable del Informe Preventivo ..... 9
I.3.1 Nombre o razón social ..... 9
I.3.2 Registro Federal de Contribuyentes ..... 9
I.3.3 Nombre(s) del responsable técnico del estudio..... 9
I.3.4 Dirección del Responsable técnico del estudio ..... 10
II. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE ..... 11
II.1 Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos a, ambientales relevantes que puedan producir o actividad. .... 11
II.2. Las obras y/o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por esta Secretaría ..... 17
PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL DE CATAZAJÁ 2011-2012 \*1 ..... 21
III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES ..... 23
III.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA..... 23
a) Ubicación física del proyecto y planos de localización..... 23
b) Dimensiones del proyecto ..... 25

0000009

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

c) Características del proyecto .....	26
Selección del sitio .....	28
d) Uso de suelo .....	29
e) Programa general de trabajo .....	29
Preparación del sitio .....	30
Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto .....	31
Se usaron sanitarios portátiles para el servicio del personal que trabajó durante las etapas de preparación y construcción del proyecto .....	31
Etapa de construcción .....	31
La construcción y operación de una estación de servicio de la franquicia Pemex, conlleva el desarrollo de diversas actividades, que son detalladas a continuación: .....	31
II.2.5 Etapa de operación y mantenimiento .....	36
Descripción de obras asociadas al proyecto .....	41
Etapa de abandono del sitio .....	41
III.2. IDENTIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS O PRODUCTOS QUE VAN A EMPLEARSE YQUE PODRÍAN PROVOCAR UN IMPACTO AL AMBIENTE, ASÍ COMO SUS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS .....	42
III.3. IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS CUYA GENERACIÓN SE PREVEA, ASÍ COMO MEDIDAS DE CONTROL QUE SE PRETENDAN LLEVAR A CABO. ....	43
a) Ubicación física del proyecto .....	43
b) Justificación .....	44
c) Atributos Ambientales .....	46
d) Importancia de los servicios ambientales .....	47
e) Diagnóstico Ambiental .....	48
III.5 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN .....	48
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN .....	55
ETAPA DE OPERACIÓN .....	61
ETAPA DE ABANDONO DE SITIO .....	64
III.6. f) PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN LA QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO .....	65

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



**EMPRENDE**

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

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA, FRANQUICIA DE PEMEX.

Asesoría Ambiental, Capacitación y Servicios S.C

INFORME PREVENTIVO

III.7. CONDICIONES ADICIONALES.....	65
Programa de vigilancia ambiental.....	65
El Plan de Manejo Ambiental .....	66
Estructura del plan de manejo ambiental .....	66
Manejo de Residuos de Manejo Especial y Sólidos Urbanos. ....	67
Plan de Manejo de Residuos. ....	69
Programa de Monitoreo y Seguimiento.....	70
Plan de Capacitación y Concienciación Ambiental.....	71
Objetivo.....	71
CONCLUSIONES.....	73
GLOSARIO DE TÉRMINOS .....	76
BIBLIOGRAFÍA.....	79
ANEXOS .....	82

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

0000011

**INDICE DE TABLAS**

Tabla 1. Programa de actividades..... 7

Tabla 2. Cronograma de Operación..... 8

Tabla 3. Normas Mexicanas aplicables..... 11

Tabla 4. Coordenadas UTM del proyecto..... 24

Tabla 5. Dimensiones del proyecto..... 25

Tabla 6. Cronograma general de obra..... 29

Tabla 7. Cronograma de etapa de construcción..... 29

Tabla 8. Cronograma de la etapa de construcción..... 36

Tabla 9. Cronograma de mantenimiento..... 40

Tabla 10. Cronograma de abandono de sitio..... 42

Tabla 11. Nomenclatura de matriz..... 48

Tabla 12. Grado de resistencia..... 51

Tabla 13. Grado de resistencias de matriz..... 52

Tabla 14. Prevención y mitigación en la etapa de preparación del sitio..... 53

Tabla 15. Prevención y mitigación para la etapa de construcción..... 56

Tabla 16. Prevención y mitigación para la etapa de operación..... 62

Tabla 17. Etapa de Abandono de Sitio..... 64

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

**INDICE DE IMÁGENES**

Imagen 1. Fotografía satelital del predio..... 24

Imagen 2. Proyección de estación de servicio..... 25

Imagen 3. Proceso de suministro de la estación..... 39

Imagen 4. Ubicación del proyecto..... 44

Imagen 5. Vegetación de la región Papaloapan..... 47



## I.1 Proyecto

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

Es importante mencionar que el proyecto ya cuenta con un resolutivo en materia de impacto ambiental, emitido por la ASEA, resolución del proyecto 07CH2015G0002 oficio No. ASEA/UGSIVC/DGGC/5S.1/0139/2015 con fecha del 25 de Agosto del 2015. También se cuenta con una respuesta a solicitud de ampliación de plazo, referencia 09/DGA0170/01/16 con fecha del 20 de Mayo del 2016 (**Anexo 4**).

Solicitamos por favor, se valore el proyecto, considerando que la empresa desea cumplir satisfactoriamente técnica y legal, desafortunadamente, el proyecto se construyó con cierto retraso por problemática en otros permisos. Por lo que el plazo autorizado no fue suficiente, sin embargo, es importante que se considere el presente trabajo, debido a que ya se cuenta con un avance de obra.

Somos una empresa que trabaja cumpliendo los lineamientos establecidos por las autoridades, por lo que solicito por favor, sea tomado ese aspecto en consideración en el momento de evaluar dicho trabajo.

### I.1.1 Ubicación del proyecto.

Carretera Villahermosa-Escárcega Km. 114, Municipio de Catazajá, C.P. 29980, Estado de Chiapas.

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

Del total de la superficie del predio que es de 10,000 m<sup>2</sup>, para la construcción de la estación de servicio tipo carretera.

### I.1.3 Inversión requerida.

15 millones de pesos, aproximadamente. Para ejecución del proyecto, incluyen las gestiones y pago de derechos ante las diversas instancias del gobierno, la obra civil, mecánica, eléctrica, hidráulica, etc.

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

El personal aproximado requerido para el proyecto se estima que será un total de 25 trabajos directos mientras que los trabajos indirectos serán 35 para los servicios o insumos requeridos.

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

**Tabla 1.** Programa de actividades.

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

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



**Tabla 2.** Cronograma de Operación.

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

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

0000015

## I.2 Promovente

### I.2.1 Datos del Promovente

Estación de Servicio Marín S.A. DE C.V.

### I.2.2 Registro Federal de Contribuyentes

ESM140627D64

### I.2.3 Nombre y cargo del representante legal

José Raúl Saury Vargas - Representante legal

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

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

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

## I.3 Responsable del Informe Preventivo

### I.3.1 Nombre o razón social

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

### I.3.2 Registro Federal de Contribuyentes

EAA070428EU4

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

Ing. Guillermo Munguía Olivares, Ing. Industrial.

CURP: [REDACTED] Clave Única de Registro de Población del responsable técnico, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Cédula Profesional: 8140298.

Experiencia de 1 año en seguridad industrial y medio ambiente.

Lic. Saraí Terrón Cruz, Lic. en Administración.

CURP: [REDACTED] Clave Única de Registro de Población del responsable técnico, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Cédula profesional: 9439599.

Experiencia de 1 año en administración de la gestión ambiental.



Ing. Jaime Armendáriz Cisneros, Ing. Ambiental.

CURP: [REDACTED] Clave Única de Registro de Población del responsable técnico, artículo 113

Cédula profesional: 9458703. fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Experiencia de 1 año en gestión ambiental.

Ing. Esperanza Gálvez Morales, Ing. Ambiental

CURP: [REDACTED] Clave Única de Registro de Población del responsable técnico, artículo 113

Cédula profesional: 9794238 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Experiencia de 2 años en gestión ambiental.

Se Anexa 2, documentación legal

### I.3.4 Dirección del Responsable técnico del estudio

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

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

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

**II.I Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos a, ambientales relevantes que puedan producir o actividad.**

**Tabla 3. Normas Mexicanas aplicables.**

NORMA	DESCRIPCIÓN	RELACIÓN Y CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
<b>En materia de Agua</b>		
<b>NORMA MEXICANA OFICIAL SEMARNAT-1996 NOM-001-</b>	QUE ESTABLECE LOS LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES EN LAS DESCARGAS DE AGUAS RESIDUALES EN AGUAS Y BIENES NACIONALES.	NO APLICA, POR LO QUE NO SE DESCARGARAN AGUAS RESIDUALES A BINES NACIONALES
<b>NORMA MEXICANA OFICIAL SEMARNAT-1996 NOM-002-</b>	QUE ESTABLECE LOS LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES EN LAS DESCARGAS DE AGUAS RESIDUALES A LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO URBANO O MUNICIPAL.	SE RECOMIENDA TOMAR LAS MEDIDAS Y PERMISOS ANTE LA AUTORIDAD CORRESPONDIENTE PARA DESCARGA DE AGUAS RESIDUALES ÚNICAMENTE PROVENIENTES DE SANITARIOS.
<b>NORMA MEXICANA OFICIAL SEMARNAT-1997 NOM-003-</b>	QUE ESTABLECE LOS LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES PARA LAS AGUAS RESIDUALES TRATADAS QUE SE REUSEN EN SERVICIOS AL PÚBLICO	N/A NO SE TRATARAN AGUAS RESIDUALES PARA CONSUMO HUMANO.
<b>Emisiones de Ruido</b>		
<b>NORMA MEXICANA OFICIAL SEMARNAT-1994 NOM-082-</b>	QUE ESTABLECE LOS LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE EMISIÓN DE RUIDO DE LAS MOTOCICLETAS Y TRICICLOS MOTORIZADOS NUEVOS EN PLANTA, Y SU MÉTODO DE MEDICIÓN.	N/A
<b>NORMA MEXICANA OFICIAL NOM-081-</b>	QUE ESTABLECE LOS LÍMITES MÁXIMOS	SE SUGIERE PROPORCIONAR EL EQUIPO DE PROTECCIÓN

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



EMPRENDE

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

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA, FRANQUICIA DE PEMEX.

Asesoría Ambiental, Capacitación y Servicios S.C

INFORME PREVENTIVO

<b>SEMARNAT-1994</b>	PERMISIBLES DE EMISIÓN DE RUIDO DE LAS FUENTES FIJAS Y SU MÉTODO DE MEDICIÓN.	AL PERSONAL (TAPONES AUDITIVOS).
<b>NORMA MEXICANA SEMARNAT-1994</b>	<b>OFICIAL NOM-080-</b> QUE ESTABLECE LOS LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE EMISIÓN DE RUIDO PROVENIENTE DEL ESCAPE DE LOS VEHÍCULOS AUTOMOTORES, MOTOCICLETAS Y TRICICLOS EN CIRCULACIÓN Y SU MÉTODO DE MEDICIÓN.	NO ES DE APLICACIÓN DIRECTA.
<b>Emisiones por fuentes fijas</b>		
<b>NORMA MEXICANA SEMARNAT-SENER-SCFI-2005</b>	<b>OFICIAL NOM-086-</b> ESPECIFICACIONES DE LOS COMBUSTIBLES FÓSILES PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL.	N/A
<b>NORMA MEXICANA SEMARNAT-1993</b>	<b>OFICIAL NOM-043-</b> QUE ESTABLECE LOS NIVELES MÁXIMOS PERMISIBLES DE EMISIÓN A LA ATMÓSFERA DE PARTÍCULAS SÓLIDAS PROVENIENTES DE FUENTES FIJAS.	SE REMIENDA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA QUE LOS VEHÍCULOS Y MAQUINARIA DEL PROYECTO ESTÉN DE ACUERDO A LA NORMA. DURANTE LA OPERACIÓN, NO SE GENERAN PARTÍCULAS SÓLIDAS.
<b>Emisiones de Fuentes Móviles</b>		
<b>NORMA Oficial Mexicana NOM-041-SEMARNAT-2015</b>	QUE ESTABLECE LOS LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE EMISIÓN DE GASES CONTAMINANTES PROVENIENTES DEL ESCAPE DE LOS VEHÍCULOS AUTOMOTORES EN CIRCULACIÓN QUE USAN GASOLINA COMO COMBUSTIBLE.	SE RECOMENDARA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS VEHÍCULOS Y MAQUINARIA UTILIZADA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO.  NO ES DE APLICACIÓN PARA LA OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO.SERA APLICABLE A LOS PROPIETARIOS DE AUTOMÓVILES PARA DAR CUMPLIMIENTO A LO QUE ESTABLECE LA SECRETARIA CORRESPONDIENTE.
<b>NOM-045-SEMARNAT-2006</b>	PROTECCIÓN AMBIENTAL.- VEHÍCULOS EN CIRCULACIÓN QUE USAN DIESEL COMO COMBUSTIBLE.- LÍMITES	SE RECOMENDARÁ EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS VEHÍCULOS Y MAQUINARIA UTILIZADA EN

Reynosa #9, Col. Nueva Tacoteno, Minatitlán, Ver., Tel. 01 (922) 22 57940, Cel. (044) 922 140 9720  
E-mail: emprendeasesoria@yahoo.com.mx, www.siauc.com

00000190000

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

	MÁXIMOS PERMISIBLES DE OPACIDAD, PROCEDIMIENTO DE PRUEBA Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL EQUIPO DE MEDICIÓN.	LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO.  NO ES DE APLICACIÓN PARA LA OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO.
<b>Residuos</b>		
<b>NOM-052-SEMARNAT-2005</b>	QUE ESTABLECE LAS CARACTERÍSTICAS, EL PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN, CLASIFICACIÓN Y LOS LISTADOS DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS.	SE IDENTIFICARÁ Y MANEJARÁ APROPIADAMENTE LOS RESIDUOS PELIGROSOS, QUE SE GENEREN POR LA OPERACIÓN DE LA GASOLINERA. ESTOS SE MANEJARAN A TRAVÉS DE UNA EMPRESA AUTORIZADA.
<b>NOM-161-SEMARNAT-2011</b>	QUE ESTABLECE LOS CRITERIOS PARA CLASIFICAR A LOS RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL Y DETERMINAR CUÁLES ESTÁN SUJETOS A PLAN DE MANEJO; EL LISTADO DE LOS MISMOS, EL PROCEDIMIENTO PARA LA INCLUSIÓN O EXCLUSIÓN A DICHO LISTADO; ASÍ COMO LOS ELEMENTOS Y PROCEDIMIENTOS PARA LA FORMULACIÓN DE LOS PLANES DE MANEJO.	EN EL PROYECTO SE IDENTIFICARON Y MANEJARAN DE FORMA ADECUADA LOS RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL, QUE SE GENEREN, Y SERÁN DISPUESTOS A TRAVÉS DE EMPRESAS
<b>Flora y Fauna</b>		
<b>NOM-059-SEMARNAT-2010,</b>	PROTECCIÓN AMBIENTAL-ESPECIES NATIVAS DE MÉXICO DE FLORA Y FAUNA SILVESTRES-CATEGORÍAS DE RIESGO Y ESPECIFICACIONES PARA SU INCLUSIÓN, EXCLUSIÓN O CAMBIOLISTA DE ESPECIES EN RIESGO.	EL PREDIO AL ENCONTRARSE EN ZONA SEMI URBANA, TIENE FAUNA Y FLORA, SIN EMBARGO NO SE DETECTARON NINGUNA DE ESAS ESPECIES DENTRO DE DICHA NORMA. EN EL PROYECTO SE CONSIDERAN ÁREAS VERDES, LA EMPRESA YA REALIZÓ UN DONATIVO A UNA ONG, RESPONSABLE DE LA REFORESTACIÓN Y CUIDADO DE FLORA Y FAUNA, COMO MEDIDA DE COMPENSACIÓN.
<b>Impacto Ambiental</b>		
<b>PROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA PROY-NOM-005-ASEA-2016,</b>	DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE	SE RECOMIENDA LLEVAR ACABO LAS ESPECIFICACIONES DE LA

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



	ESTACIONES DE SERVICIO DE FIN ESPECÍFICO PARA EXPENDIO AL PÚBLICO Y DE ESTACIONES DE SERVICIO ASOCIADAS A LA ACTIVIDAD DE EXPENDIO EN SU MODALIDAD DE ESTACIÓN PARA AUTOCONSUMO, DIÉSEL Y GASOLINA.	NORMA PARA LA PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE, LA SEGURIDAD Y LA OPERACIÓN EFICIENTE.
<b>NORMA OFICIAL MEXICANA DE EMERGENCIA NOM-EM-001-ASEA-2015</b>	DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN DE ESTACIONES DE SERVICIO DE FIN ESPECÍFICO Y DE ESTACIONES ASOCIADAS A LA ACTIVIDAD DE EXPENDIO EN SU MODALIDAD DE ESTACIÓN DE SERVICIO PARA AUTOCONSUMO, PARA DIÉSEL Y GASOLINA.	SE RECOMIENDA LLEVAR ACABO LAS ESPECIFICACIONES DE LA NORMA PARA LA PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE Y LA SEGURIDAD, ASÍ COMO UNA OEPRACION EFEICIENTE.
<b>Normas de la Secretaria del Trabajo y Prevención Social</b>		
<b>NOM-001-STPS-2008,</b>	EDIFICIOS, LOCALES, INSTALACIONES Y ÁREAS EN LOS CENTROS DE TRABAJO - CONDICIONES DE SEGURIDAD.	SE RECOMIENDA MANTENER LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE ESTABLECIDAS EN LA NORMA DURANTE TODA LA ETAPA DEL PROYECTO.
<b>NOM-002-STPS-2010,</b>	CONDICIONES DE SEGURIDAD - PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN LOS CENTROS DE TRABAJO.	SE RECOMIENDA MANTENER CONDICIONES DE SEGURIDAD, PROTECCIÓN Y COMBATE DE INCENDIOS PARA EL SITIO DEL PROYECTO, AUN Y CUANDO NO SE MANEJEN Y/O ALMACENEN GRANDES CANTIDADES DE SUSTANCIAS.
<b>NOM-004-STPS-1999</b>	SISTEMAS DE PROTECCIÓN Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO QUE SE UTILICE EN LOS CENTROS DE TRABAJO.	SE RECOMIENDA OBSERVAR E IMPLANTAR LOS SISTEMAS DE PROTECCIÓN Y SEGURIDAD ESTABLECIDAS EN LA NORMA DURANTE TODAS LAS ETAPAS DEL PROYECTO.
<b>NOM-005-STPS-1998,</b>	RELATIVA A LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE	SE RECOMIENDA IMPLANTAR LOS SISTEMAS DE PROTECCIÓN Y SEGURIDAD

0000021

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



	EN LOS CENTROS DE TRABAJO PARA EL MANEJO, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS.	ESTABLECIDAS EN LA NORMA DURANTE TODAS LAS ETAPAS DEL PROYECTO.
NOM-006-STPS-2000	MANEJO Y ALMACENAMIENTO DE MATERIALES - Y CONDICIONES DE PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD.	SE RECOMIENDA CAPACITAR AL PERSONAL QUE MANEJE Y ALMACENE MATERIALES, SOBRE EL CONOCIMIENTO DE LAS CONDICIONES Y PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD ESTABLECIDOS EN DICHA NORMA.
NOM-009-STPS-2011	CONDICIONES DE SEGURIDAD PARA REALIZAR TRABAJOS EN ALTURA.	SE RECOMIENDA CAPACITAR AL PERSONAL QUE REALICE LOS TRABAJOS EN ALTURA, CON RESPECTO A LAS CONDICIONES Y PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD ESTABLECIDOS EN DICHA NORMA.
NOM-011-STPS-2001	CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE EN LOS CENTROS DE TRABAJO DONDE SE GENERE RUIDO.	SE RECOMIENDA TOMAR LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD EN SITIOS DONDE SE GENERE RUIDO CONFORME A LO QUE ACLARA LA NORMA
NOM-017-STPS-2008	EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL - SELECCIÓN, USO Y MANEJO EN LOS CENTROS DE TRABAJO.	EL PERSONAL TEMPORAL Y PERMANENTE DEBERÁ PORTAR EL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL ADECUADA Y CORRESPONDIENTE, DE ACUERDO A SUS ACTIVIDADES LABORALES.
NOM-018-STPS-2008	SISTEMA PARA LA IDENTIFICACIÓN Y COMUNICACIÓN DE PELIGROS Y RIESGOS POR SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS EN LOS CENTROS DE TRABAJO	SE RECOMIENDA CAPACITAR AL PERSONS PARA IDENTIFICAR PELIGROS Y RIESGOS POR SUSTANCIAS QUIMICAS PELIGROSAS EN EL AREA DE TRABAJO.
NOM-019-STPS-2011	CONSTITUCIÓN, INTEGRACIÓN, ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS COMISIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE.	SE RECOMIENDA LLEVAR ACABO LAS ORGANIZACIONES Y FUNCIONAMIENTO DE LAS COMISIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE ESTABLECIDOS EN DICHA NORMA.
NOM-020-STPS-2011	RECIPIENTES SUJETOS A PRESIÓN, RECIPIENTES CRIOGÉNICOS Y	SE RECOMIENDA VERIFICAR CONDICIONES DE SEGURIDAD Y FUNCIONAMIENTO A LOS

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

000002

	GENERADORES DE VAPOR O CALDERAS - FUNCIONAMIENTO - CONDICIONES DE SEGURIDAD.	RECIPIENTES SUJEROS A PRESION.
<b>NOM-022-STPS-2008</b>	ELECTRICIDAD ESTÁTICA EN LOS CENTROS DE TRABAJO-CONDICIONES DE SEGURIDAD.	SE RECOMIENDA VERIFICAR E IDENTIFICAR LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD EN LA ESTACIÓN DE SERVICIO PARA LA ELECTRICIDAD ESTATICA.
<b>NOM-025-STPS-2008</b>	CONDICIONES DE ILUMINACIÓN EN LOS CENTROS DE TRABAJO.	SE IDENTIFICARAN LAS CONDICIONES DE ILUMINACION EN EL CENTRO DE TRABAJO COMO LO DICE LA DICHA NORMA.
<b>NOM-026-STPS- 2008</b>	COLORES Y SEÑALES DE SEGURIDAD E HIGIENE, E IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS POR FLUIDOS CONDUCCION EN TUBERÍAS.	SE RECOMIENDA REALIZAR LA IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS POR FLUIDOS CONDUCCION EN TUBERIAS PARA COLOCAR SEÑALES Y COLOR CORRESPONDIENTE CONFORME A LA NORMA.
<b>NOM-027-STPS-2008</b>	ACTIVIDADES DE SOLDADURA Y CORTE-CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE.	SE RECOMIENDA LOCALIZAR LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE PARA LAS ACTIVIDADES DE SOLDADURA Y CORTE
<b>NOM-029-STPS-2011</b>	MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN LOS CENTROS DE TRABAJO-CONDICIONES DE SEGURIDAD.	SE RECOMIENDA LLEVAR ACABO EL MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES DICHAS EN LA NORMA.
<b>NOM-030-STPS-2009</b>	SERVICIOS PREVENTIVOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO FUNCIONES Y ACTIVIDADES.	SE RECOMIENDA REALIZAR LOS SERVIOS PREVENTIVOS DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO CONFORME A LA NORMA MENCIONADA.
<b>NOM-033-STPS-2015</b>	CONDICIONES DE SEGURIDAD PARA REALIZAR TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS.	SE RECOMIENDA REALIZAR LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD PARA TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS, EN ESTE CASO TANQUE Y REGISTROS.

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



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

**PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL TERRITORIO DEL ESTADO DE CHIAPAS**

El Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de Chiapas, conforme a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), es un proceso de planeación dirigido a evaluar y programar el uso del suelo y al manejo de los recursos naturales, con la finalidad de lograr un mejor aprovechamiento del territorio y de los recursos naturales que lo conforman.

Con estos lineamientos, el Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado resulta una base para la regulación de las actividades productivas de acuerdo a la aptitud de uso del suelo. Una parte fundamental del ordenamiento es la consideración de los intereses de los sectores productivos y la ponderación de los impactos ambientales que sus actividades producen. Los impactos ambientales pueden generar conflictos intersectoriales debido a los diferentes valores y percepciones que sobre la calidad ambiental tienen los distintos grupos sociales.

El Ordenamiento Estatal permitirá identificar y prevenir los problemas ambientales o sociales de una política de desarrollo específica, de este modo, la sociedad en su conjunto obtendrá una ganancia en términos de calidad ambiental dentro de un escenario de desarrollo sustentable.

La diversidad ecológica de Chiapas no es igualada por ninguna otra región en Norteamérica, cuenta con impresionantes paisajes, tipos de vegetación, una gran diversidad de flora, de las cuales muchas se encuentran en alguna categoría de protección. La fauna en el estado es particularmente elevada, se han reportado 1,298 especies de vertebrados terrestres y de aguas continentales. Aproximadamente el 30% de los anfibios, el 28% de los reptiles, el 65% de las aves y el 55% de los mamíferos conocidos para México se encuentran en el Estado. Esto significa que se encuentra el 44% de las especies de vertebrados terrestres reportados para el país y más de un tercio de los vertebrados terrestres (446) presentes en la entidad son endémicos en Mesoamérica. Adicionalmente, la fauna de Chiapas incluye a más de 200 especies migratorias: aves, murciélagos, peces, tortugas marinas, libélulas y mariposas.

Ante lo mencionado, la Entidad cuenta con un total de 22 Áreas Naturales Protegidas a carácter Federal protegiendo una superficie total de 3,825,352.04 Has y 26 de carácter estatal con una superficie de 164,719.21 Has.

Cuenta con dos de los ríos más importantes de México: Grijalva y Usumacinta. El escurrimiento medio supera los 140 km<sup>3</sup>/anuales, lo que representa el 30%

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

aproximadamente del volumen total de escurrimiento anual de toda la República. El conjunto de cuencas que conforman esta región hidrológica suma una superficie de 103, 573 km<sup>2</sup>, de este total, el territorio del estado de Chiapas representa el 71%. El escurrimiento natural anual se genera más el 30% de la energía hidroeléctrica del país. El escurrimiento medio representa el 30% del volumen total de escurrimiento anual de toda la República.

Una de las principales expresiones de la riqueza cultural de Chiapas es la existencia de sus 12 etnias, cuya población total representa el 26 por ciento en la entidad.

El turismo es una actividad con alto potencial en el Estado debido principalmente a sus bellezas naturales, a sus sitios arqueológicos y a su riqueza cultural. Además del potencial ecoturístico de las áreas naturales protegidas.

### 3.2 Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente

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

Párrafo reformado DOF 23-02-2005

- I.- Obras hidráulicas, vías generales de comunicación, oleoductos, gasoductos, carbo ductos y poliductos;
- II.- Industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica;
- III.- Exploración, explotación y beneficio de minerales y sustancias reservadas a la Federación en los términos de las Leyes Minera y Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear;
- IV.- Instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos, así como residuos radiactivos;
- V.- Aprovechamientos forestales en selvas tropicales y especies de difícil regeneración;
- VI. Se deroga.

Fracción derogada DOF 25-02-2003

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

- VIII.- Parques industriales donde se prevea la realización de actividades altamente riesgosas;
- IX.- Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros;
- X.- Obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales;
- XI. Obras y actividades en áreas naturales protegidas de competencia de la Federación; Fracción reformada DOF 23-02-2005
- XII.- Actividades pesqueras, acuícolas o agropecuarias que puedan poner en peligro la preservación de una o más especies o causar daños a los ecosistemas, y
- XIII.- Obras o actividades que correspondan a asuntos de competencia federal, que puedan causar desequilibrios ecológicos graves e irreparables, daños a la salud pública o a los ecosistemas, o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la preservación del equilibrio ecológico y la protección del ambiente.

El Reglamento de la presente Ley determinará las obras o actividades a que se refiere este artículo, que por su ubicación, dimensiones, características o alcances no produzcan impactos ambientales significativos, no causen o puedan causar desequilibrios ecológicos, ni rebasen los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas referidas a la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, y que por lo tanto no deban sujetarse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental previsto en este ordenamiento.

Para los efectos a que se refiere la fracción XIII del presente artículo, la Secretaría notificará a los interesados su determinación para que sometan al procedimiento de evaluación de impacto ambiental la obra o actividad que corresponda, explicando las razones que lo justifiquen, con el propósito de que aquéllos presenten los informes, dictámenes y consideraciones que juzguen convenientes, en un plazo no mayor a diez días. Una vez recibida la documentación de los interesados, la Secretaría, en un plazo no mayor a treinta días, les comunicará si procede o no la presentación de una manifestación de impacto ambiental, así como la modalidad y el plazo para hacerlo. Transcurrido el plazo señalado, sin que la Secretaría emita la comunicación correspondiente, se entenderá que no es necesaria la presentación de una manifestación de impacto ambiental.

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

## LEY DE AGUAS PARA EL ESTADO DE CHIAPAS

### Ley de Aguas para el Estado de Chiapas

#### Título Primero

#### Disposiciones Generales

#### Capítulo Único

#### Del Objeto de esta Ley

Artículo 1º.- Las disposiciones de esta Ley son de orden público e interés social y regulan en el Estado de Chiapas la participación de las autoridades estatales y municipales, en el ámbito de su competencia, en la realización de acciones relacionadas con la explotación, uso y aprovechamiento del recurso agua, así como los servicios públicos de agua potable, alcantarillado y saneamiento.

Artículo 2º.- La presente Ley tiene por objeto regular:

- I. Los servicios públicos de agua potable, alcantarillado y saneamiento;
- II. La organización, funcionamiento y atribuciones del Instituto Estatal del Agua. (P. O. E. No. 263, 05-Noviembre-2010)
- III. La coordinación entre los municipios y el Estado, y entre éste y la Federación para la realización de las acciones relacionadas con la explotación, uso y aprovechamiento del agua;
- IV. La organización, funcionamiento y atribuciones de los organismos operadores municipales e intermunicipales;
- V. La participación del sector social y privado en la prestación de los servicios públicos de agua potable, alcantarillado y saneamiento;
- VI. Las relaciones entre las autoridades, los prestadores de los servicios públicos de agua potable, alcantarillado y saneamiento, los contratistas y los usuarios de dichos servicios;
- VII. La recuperación de los gastos y costos de inversión, operación, conservación y mantenimiento de los sistemas de agua potable, alcantarillado y saneamiento;
- VIII. El servicio al público de captación, suministro, desinfección, potabilización, distribución o transporte de agua que presten particulares identificados como Patronatos, Sector Privado y Sector Social; y,
- IX. Regular la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas de jurisdicción estatal;

### PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO

El Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT) es un instrumento de política pública sustentado en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la protección Ambiental (LGEEPA) y en su Reglamento en materia de Ordenamiento Ecológico. Es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional y tiene como propósito vincular las acciones y programas de la

Administración Pública Federal que deberán observar la variable ambiental en términos de la Ley de Planeación.

Al Gobierno Federal, a través de la SEMARNAT, le corresponde establecer las bases para que las dependencias y entidades de la APF formulen e instrumenten sus programas sectoriales con base en la aptitud territorial, las tendencias de deterioro de los recursos naturales, los servicios ambientales, los riesgos ocasionados por peligros naturales y la conservación del patrimonio natural. Todo ello, tiene que ser analizado y visualizado como un sistema, en el cual se reconozca que la acción humana tiene que estar armonizada con los procesos naturales.

En el marco de la Estrategia Nacional para el Ordenamiento Ecológico en Mares y Costas, el 21 de febrero del 2007 en Mazatlán, Sinaloa, el Ejecutivo Federal instruyó a la SEMARNAT, con el apoyo de todas las secretarías, cuyas actividades inciden en el patrón de ocupación del territorio, a formular el POEGT.

#### **PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL DE CATAZAJÁ 2011-2012 \*1**

El Honorable Ayuntamiento de Catazajá, Chiapas; tiene a bien poner a la disposición del pueblo el Plan de Desarrollo Municipal 2011-2012, con la intención de promover e impulsar los proyectos de obras públicas, que beneficiarán a las familias catazajenses con estricto apego a las Leyes y Normas que lo rigen; dicho objetivo se encuentra plasmado en las estrategias, programas, proyectos y metas que se plantean en el Plan de Desarrollo Municipal.

El Plan de Desarrollo Municipal tiene como fin establecer los objetivos rectores del crecimiento y desarrollo municipal además de presentar las estrategias, planes y políticas necesarias para cumplir con cada uno de ellos y alcanzar el futuro deseable propuesto en un lapso de 21 meses.

El Plan de Desarrollo Municipal es de vital importancia para fortalecer la relación entre gobierno municipal, estatal y federal y la población. Establece criterios razonables y conscientes sobre la evolución de la obra pública. Condiciona el crecimiento industrial, comercial y social a parámetros establecidos con límites y ventajas previsible para cada sector dando así el orden necesario para mejorar la prestación de servicios.

En la actualidad la planeación es una base importante para el buen funcionamiento de las diferentes partes que integran un Ayuntamiento Municipal, es por ello este plan de desarrollo incluye una visión estratégica de futuro, ya que pretende ofrecer soluciones que se mantengan en el tiempo, de esta manera los planes deben ser sostenibles con mejoras que queden en la sociedad aun cuando el periodo del plan haya concluido.

El presente Plan de Desarrollo Municipal está compuesto por tres partes principales:

1. Diagnóstico;
2. Política pública, y
3. Control, seguimiento y evaluación.

El primer capítulo integra el diagnóstico para identificar y priorizar los problemas y está estructurado en los siguientes cuatro ejes rectores:

1. Institucional para un buen gobierno;
2. Económico sostenible;
3. Social incluyente, y
4. Ambiental sustentable.

El segundo capítulo de política pública indica cómo pueden solucionarse los problemas identificados y priorizados en la primera parte e incluye objetivos, estrategias, programas, proyectos y metas para cada tema de política pública, así como las matrices de alineación para cada uno de los cuatro ejes rectores y otra para los objetivos del milenio.

Se propone metas que encaminan al desarrollo de nuestro municipio en aspectos económicos, sociales, ambientales y de la gestión municipal que contemplan principalmente acciones orientadas a mejorar la calidad de vida de la población con mayores índices de marginación.

El tercer capítulo correspondiente al seguimiento, control y evaluación incluye diversos mecanismos para asegurar para la correcta ejecución de las acciones.

La necesidad de proveer beneficios a la ciudadanía ha provocado la creación de centros de población, beneficios básicos como el abasto de alimentos, educación, salud y seguridad; al concentrarse la población, se ha demostrado históricamente, el comienzo de una lenta pero constante explotación demográfica adhiriendo nuevos colonos y migrantes a los centros de población, desafortunadamente este crecimiento se ha realizado sin control ni planeación y crea zonas de alto riesgo, o crea centros de población carentes de los servicios sanitarios y sociales básicos como el alcantarillado, agua potable, energía eléctrica, seguridad pública y asistencia social.

Como meta final el municipio se propone: el equilibrio entre crecimiento y desarrollo de todos los centros urbanos dando a cada uno de ellos lo básico, necesario según la cantidad de población ya establecida y proyectando las futuras obras para satisfacer a los nuevos pobladores y migrantes que se sumen a la población actual. Aunado a esto, están los propósitos de los actores sociales internacionales y nacionales coadyuvantes en los Objetivos Del Milenio que dictan

la erradicación de la pobreza extrema, evitan la dispersión poblacional, satisfacen las necesidades básicas de alimentos, de educación y salud a todos los habitantes y también logran la equidad de género.

Para lograr estos objetivos y sanear las carencias evidentes, específicamente en el marco municipal de Catazajá, se plantea a continuación el Plan de Desarrollo Municipal.

<sup>1</sup> Este Plan de Desarrollo Municipal es la última versión existente.

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

Documentación zonificación o uso de suelo.

Se adjunta la Factibilidad de Uso del Suelo, otorgado por el H. Ayuntamiento Constitucional Emiliano Zapata, Tabasco, con no. de oficio MEZ/DOOTSM/USO SUELO.-292/2015, donde menciona que:

*“Por medio de la presente comunico a usted, que en base a su solicitud, es factible el uso de suelo para **uso comercial** en el predio ubicado en la ranchería Saquila de este municipio de Emiliano Zapata, Tabasco, esto siempre y que se cumpla con lo establecido en el **Reglamento de Construcciones del Municipio**, ya que dicha zona está clasificada actualmente como **zona rústica**, pero que por su ubicación geográfica cuenta actualmente con todos los servicios de energía eléctrica, agua potable, alumbrado público, pavimento y vialidades de acceso a la misma.*

*Firmado por el Director de Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales, el Ing. Felipe de Jesús Gómez Marín”*

ANEXO 4. Resolutivo en materia de Impacto Ambiental que con oficio No. ASEA/UGSIVC/DGGC/SS.1/0139/2015, Resolución del proyecto 07CH2015G0002, firmado por el Director General, Fis. Marco Vinicio Balam Almanza.

## **III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES**

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

#### **a) Ubicación física del proyecto y planos de localización**

El predio donde se desarrollará el proyecto se pretende ubicar en Carretera Villahermosa-Escárcega, Km. 114, Municipio de Catazajá, Estado de Chiapas.



Las coordenadas UTM del proyecto se encuentran en la siguiente tabla 4.

Tabla 4. Coordenadas UTM del proyecto.

Coordenadas UTM		
Punto	X	Y
V1	603761.4898	1958256.1599
V2	603878.7676	1958299.4146
V3	603851.0846	1958374.4723
V4	603733.8070	1958331.2177

El predio destinado para la construcción y operación del proyecto, se encuentra a 12 metros sobre el nivel de mar.

Se adjunta Levantamiento Topográfico. **Anexo 7**

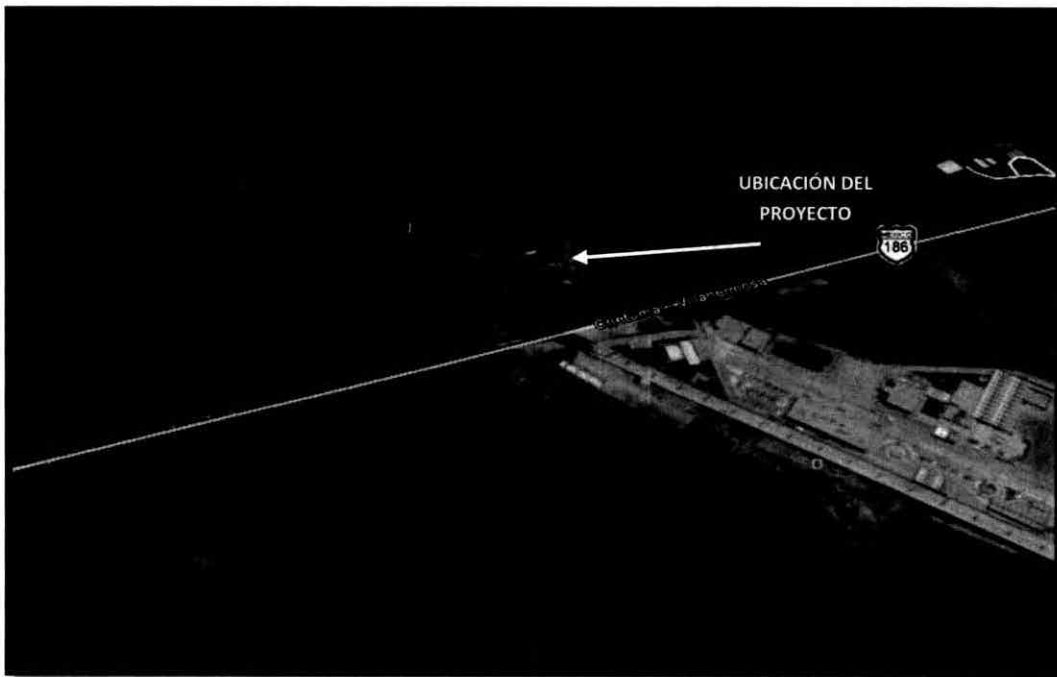
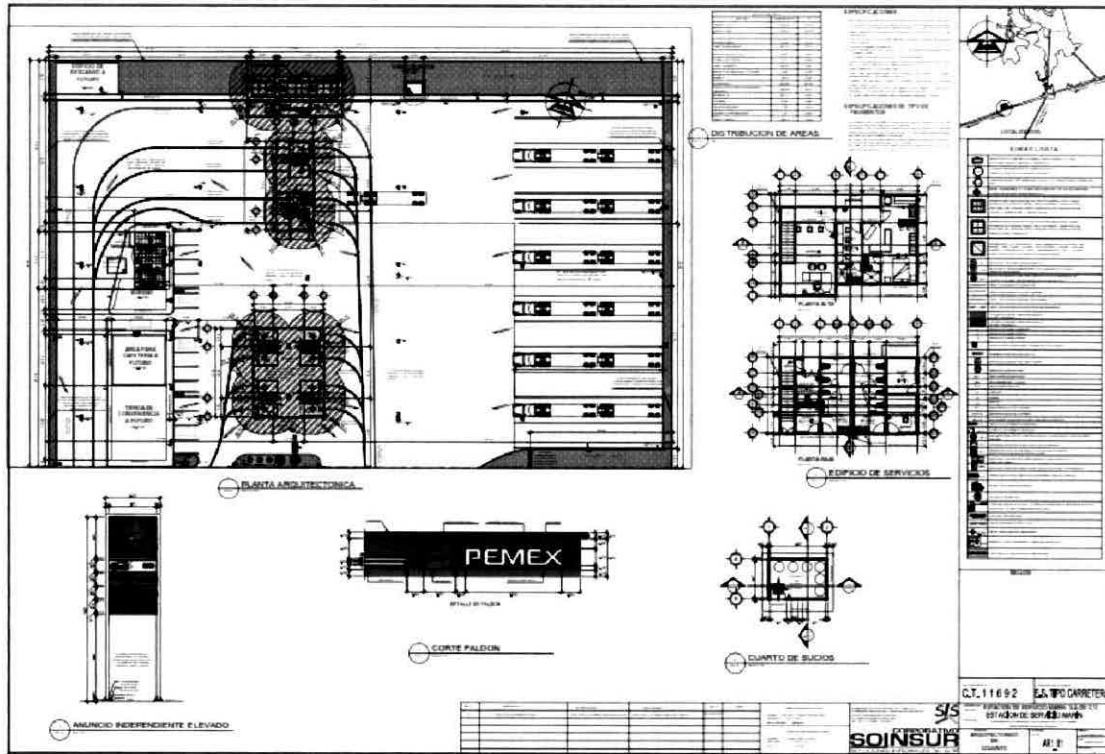


Imagen 1. Fotografía satelital del predio.

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

0000031



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

Imagen 2. Proyección de estación de servicio.

**b) Dimensiones del proyecto**

Tabla 5. Dimensiones del proyecto.

CUADRO DE ÁREAS		
ESPACIO	SUPERFICIE M <sup>2</sup>	%
TERRENO TOTAL	10,000.00	100.00
PROYECTADO	10,000.00	100.00
GUARNICIONES	71.08	0.71
ÁREA DE DESPACHO	371.43	3.71
EDIFICIO DE SERVICIOS	68.63	0.69
CUARTO DE SUCIOS	9.13	0.09
ÁREA COMERCIAL	269.00	2.69
EDIFICIO DE DESCANSO A FUTURO	77.56	0.78
BARDAS	42.75	0.43
PAVIMENTOS	3,872.92	38.73
CIRCULACIÓN Y ESTACIONAMIENTO	3,800.56	38.01



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

TRAYLER		
BANQUETAS	263.17	2.63
TANQUES	87.56	0.88
TRANSFORMADOR	1.36	0.01
LETRERO INDEPENDIENTE	1.51	0.02
ÁREAS VERDES	1,063.34	10.63

**c) Características del proyecto**

La Estación de Servicio está catalogada como tipo carretera, es un establecimiento destinado para la venta de Gasolina Magna, Gasolina Premium y combustible Diésel, al público en general, así como también la venta de aceites y otros servicios complementarios.

Dentro de las actividades que se pretenden realizar para el proyecto comprende, la preparación del terreno, limpieza, despiedre, desmonte, nivelación, excavación, para la correcta instalación de los tanques de almacenamiento (estas actividades ya se han realizado) de las gasolinas Pemex Magna, Pemex Premium y combustible Pemex Diésel, esto se hace derivado de los resultados de mecánica de suelos.

Los tanques deben ser colocados en diques o fosas que previamente tienen una plancha con anclas para sujetar los tanques, herméticos las fosas se encuentran rellenas con arenas inertes, se deben dejar las trincheras para la instalación de las tuberías terciarias, que transportarán el producto del tanque al dispensario, para finalmente ser entregado al comprador o cliente.

Los tanques tendrán una capacidad nominal de 140,000 litros para combustibles, es decir, 50,000 litros para Pemex Magna, 40,000 litros para Pemex Premium, y 50,000 litros para Pemex Diesel. Estos tanques cuentan con diversos dispositivos de seguridad, para que en caso de fractura del cuerpo del mismo, y/o derrame de producto por alguna otra causa, estos dispositivos emitan una señal en el sistema de control, que ayuda a tomar las acciones correctivas para mitigar de forma oportuna cualquier contingencia que pueda presentarse. En los últimos 24 años no se tienen reportes o evidencias documentadas de accidentes en estaciones de servicio que funcionen con los lineamientos de la Franquicia Pemex.

Obra Civil:

Preparación del terreno, excavación y relleno, pavimentos, armado y colado de estructuras y trincheras, diques o fosas de concreto, acabados, construcción de oficinas, áreas de servicios, así como pintura en general.

0000033

Obra Mecánica:

Instalación de tanques, anclaje y relleno, tuberías de producto, tuberías del sistema de venteo, juntas giratorias, dispensarios, mangueras, válvulas, conexiones, reducciones, bombas sumergibles, medidores, válvulas shut off y de corte rápido, pozos de observación y monitoreo, dispositivos para purga, detección electrónica de fugas en espacio anular, dispositivo de llenado, control de inventarios, entrada hombre, contenedores de accesorios, pruebas de hermeticidad para tanques, tuberías de producto, agua, aire y vapores.

Obra Eléctrica:

Instalación de conductos y cable eléctrico, iluminación, cajas de conexiones a prueba de explosión, de paso y uniones, registros de ductos subterráneos, sellos eléctricos a prueba de explosión, tableros y centro de control de motores, interruptores sencillos y de emergencia, sistema de tierras, iluminación de emergencia.

Obra Hidráulica:

Sistema de drenajes, sanitario y pluvial, fosa separadora tipo API.

Otro aspecto importante es la imagen institucional, como son los colores de la franquicia Pemex, los logotipos, letreros con señales preventivas, restrictivas e informativas, uniformes del personal, exhibidores y publicidad de los productos que se comercializan en la estación de servicio.

Para el caso del predio donde se pretende construir la estación de servicio, es un lugar urbanizado, motivo por el cual, ya cuentan con el suministro de energía eléctrica, el agua es suministrada a través de pipas, y las aguas residuales se irán a una fosa séptica.

Es un área con importante afluencia vehicular, lejana a los puntos restrictivos que marca de la NOM-EM-001-ASEA-2015, Diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio de fin específico y de estaciones asociadas a la actividad de Expendio en su modalidad de Estación de Servicio para Autoconsumo, para diésel y gasolina.

**Imagen Institucional**

Otro aspecto importante es la imagen institucional, como son los colores de la franquicia Pemex, los logotipos, letreros con señales preventivas, restrictivas e informativas, uniformes del personal, exhibidores y publicidad de los productos que se comercializan en la estación de servicio.

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

0000034



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

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

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

Este aspecto cubrirá las necesidades de los usuarios de un producto fundamental, ya que se encuentra sobre Carretera Villahermosa-Escarcega, Km. 114, Municipio de Catazajá, Estado de Chiapas, C.P. 29980., tomando en cuenta que es potencialmente comercial, donde diariamente existe gran afluencia vehicular.

A pesar de que ésta estación de servicio, “nació” con las Especificaciones para Proyecto y construcción de Estaciones de Servicio y fue autorizada su Manifestación de Impacto Ambiental por la ASEA, la obra cumple con las disposiciones indicadas en la NOM-EM-001-ASEA-2015.

El objetivo es operar dentro de las máximas condiciones de seguridad y funcionalidad preservando la integridad del medio ambiente, de la sociedad y de los trabajadores que la operan.

### **Selección del sitio**

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

- Es un área con importante afluencia vehicular, lejana a los puntos restrictivos que describe actualmente, la NOM-EM-001-ASEA-2015.
- Se encuentra en la proximidad del municipio de Catazajá, que conlleva hacia la carretera a Escárcega.
- La proximidad con áreas de vivienda y comercios se encuentra a más de 10 minutos, ya que se encuentra en la orilla de una zona de Asentamientos Humanos.
- El uso de suelo de la zona, es compatible con el giro y las actividades que se proponen.
- El sitio del establecimiento es una zona que no representa un riesgo importante para los habitantes.

- No se cuentan con alternativas estudiadas, ya que se redujeron considerablemente al observar las condicionantes de proyecto, respecto a operabilidad, rentabilidad, servicio, seguridad y protección ambiental.

**d) Uso de suelo**

De acuerdo al Periódico Oficial Estatal, de acuerdo a SEMARNAT, el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de Chiapas, el predio pertenece a la UGA 4, de política **A**, con uso predominante para **Actividades agropecuarias**, sus usos recomendados son: **Agricultura, Ganadería, Agroturismo, Ecoturismo, Turismo y Plantaciones**, en el municipio de Catazajá.

**e) Programa general de trabajo**

El programa general de trabajo establecido tiene estimado para la construcción de la estación de servicio una duración de 15 semanas, como se indica en el siguiente diagrama de Gantt.

Tabla 6. Cronograma general de obra.

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

Tabla 7. Cronograma de etapa de construcción.

PROGRAMA DE ACTIVIDADES	SEMANAS REQUERIDAS														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<b>ETAPA DE CONSTRUCCION</b>															
<b>EXCAVACION DE FOSAS</b>															
<b>INSTALACION DE TANQUES</b>															
<b>ARMADO DE TANQUES (VESTIDURAS)</b>															
<b>PREPARACION LOZA DE TANQUES</b>															
<b>CIMENTACION Y ARMADO DE TECHO</b>															
<b>CONSTRUCCION PAREDES DE CISTERNA</b>															
<b>INSTALACION CISTERNA</b>															

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



INSTALACION TECHO	
INSTALACION PLAFON	
INSTALACION DE FALDON LUMINOSO	
COLOCACION DE ISLA DE DESPACHO	
INSTL. ANUNCIO INDEPENDIENTE	
PAVIMENTACION	
INSTALACION DE DISPENSARIOS	
AREAS VERDES DELIMITANTES	
PINTURA Y LIMPIEZA	
CONSTRUCCION DE OFICINAS	
CONSTRUCCION DE AREAS DE SERVICIOS	
PRUEBAS ELECTRICAS	
PRUEBAS NEUMATICAS HIDRAULICAS	

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

**Preparación del sitio**

El proceso inició con los trabajos preliminares:

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

**Despiedre y desmonte**

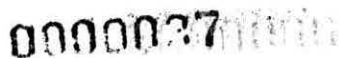
El despiedre del terreno se realizó a través del personal de la compañía contratista, donde las piedras y escombros son sacados del predio se apilaron en un punto, y se utilizaron para relleno, donde no exista perforación alguna.

En el predio la maleza y monte existente fueron retirados utilizando machete y garabato. (Actividades ya realizadas).

**Nivelación**

La nivelación se realizó utilizando trascabo, los excedentes se usaron para nivelar otras partes del predio, El personal de la compañía contratista que presta el servicio lo realiza. El suelo se compactó utilizando tizones y/o en su caso una aplanadora.

Una vez nivelado y compactado el piso se realizó el trazo de la estación de servicio. Para después iniciar con la excavación para la colocación de tanques. (Actividades ya realizadas).



### Excavación

La excavación se realizó con una retroexcavadora, el material obtenido se utilizó en el mismo predio y en otras zonas que el propio municipio marcó.

### **Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto**

Se usaron sanitarios portátiles para el servicio del personal que trabajó durante las etapas de preparación y construcción del proyecto.

### **Etapas de construcción.**

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

El proyecto de la estación de servicio constará de 2 zonas de despacho y 12 posiciones de carga. La primera zona de despacho constará de 2 dispensarios Master (combustible Diesel) con 2 mangueras cada uno, y la segunda zona de despacho constará de 2 dispensarios (gasolina Magna y Premium, y combustible Diesel) con 6 mangueras cada uno, y 2 dispensarios (gasolina Magna y Premium) con 4 mangueras cada uno. Cuenta con una zona de almacenamiento con 1 tanque de doble pared enchaquetado de acero con polietileno, con una capacidad total de 40,000 lts para PEMEX Premium, 1 tanque de doble pared enchaquetado de acero con polietileno con capacidad de almacenamiento de 100,000 lts, dividido para para PEMEX Magna y PEMEX Diesel.

Cuenta con una zona de áreas verdes con una superficie total de 1,063.34 m<sup>2</sup>, al igual que un edificio administrativo el cual contará de lo siguiente:

### **PLANTA ALTA**

- Gerencia
- Cuarto de despacho
- Baño de empleados
- Pasillo
- Dormitorio con baño y cocina

### **PLANTA BAJA**

- Mini bodega
- Cuarto de máquinas
- Cuarto eléctrico
- Baño para hombres
- Baño para mujeres
- Cuarto de limpios



- Facturación
- Escaleras

Al igual tendrá:

- Área comercial (Área para cafetería a futuro, Tienda de conveniencia a futuro)
- Franquicia de restaurante
- Edificio de descanso a futuro
- Cuarto de sucios
- Subestación eléctrica

Todo ello de acuerdo con las especificaciones de la franquicia PEMEX y las disposiciones de la ASEA.

En los últimos 24 años no se tienen reportes o evidencias documentadas de accidentes en estaciones de servicio que funcionen con los lineamientos de la Franquicia Pemex.

La etapa de construcción se dividió en diversas obras como son la civil, la mecánica, la eléctrica y la hidráulica, estas contemplan los siguientes aspectos:

#### Obra Civil:

Preparación del terreno, excavación y relleno, pavimentos, armado y colado de estructuras y trincheras, diques o fosas de concreto, acabados, construcción de oficinas, áreas de servicios, así como pintura en general.

#### Obra Mecánica:

Instalación de tanques, anclaje y relleno, tuberías de producto, tuberías del sistema de venteo, juntas giratorias, dispensarios, mangueras, válvulas, conexiones, reducciones, bombas sumergibles, medidores, válvulas shut off y de corte rápido, pozos de observación y monitoreo, dispositivos para purga, detección electrónica de fugas en espacio anular, dispositivo de llenado, control de inventarios, entrada hombre, contenedores de accesorios, pruebas de hermeticidad para tanques, tuberías de producto, agua, aire y vapores.

#### Obra Eléctrica:

Instalación de conductos y cable eléctrico, iluminación, cajas de conexiones a prueba de explosión, de paso y uniones, registros de ductos subterráneos, sellos eléctricos a prueba de explosión, tableros y centro de control de motores, interruptores sencillos y de emergencia, sistema de tierras, iluminación de

emergencia.

Obra Hidráulica:

Sistema de drenajes, sanitario y pluvial, fosa separadora tipo API.

Otro aspecto importante es la imagen institucional, como son los colores de la franquicia Pemex, los logotipos, letreros con señales preventivas, restrictivas e informativas, uniformes del personal, exhibidores y publicidad de los productos que se comercializan en la estación de servicio.

Para el caso del predio donde se pretende construir la estación de servicio, es un lugar urbanizado, motivo por el cual, ya cuentan con el suministro de energía eléctrica, el agua es suministrada a través de pipas, y las aguas residuales se irán a una fosa séptica.

Es un área con importante afluencia vehicular, lejana a los puntos restrictivos que marca de la NOM-EM-001-ASEA-2015, Diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio de fin específico y de estaciones asociadas a la actividad de Expendio en su modalidad de Estación de Servicio para Autoconsumo, para diésel y gasolina.

En la operación de la estación de servicio, se considera una instalación segura, ya que en sus etapas se construirá con especificaciones nacionales e internacionales que contemplan las características de seguridad para el manejo de los productos que ahí se manejarán.

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

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

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

Descargas de aguas residuales y pluviales: Las descargas de aguas residuales serán dirigidas a una fosa séptica, y las aguas pluviales serán llevadas a un pozo de absorción.

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



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

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

**Cimentación:** Las bardas son zapata corrida de cimentación con base de 0.80 metros y 20 cms. De espesor y altura de zapata de 0.70 mts. Concreto armado  $f'c = 250 \text{ kgs/cm}^2$ . En zonas de despacho para sostener estructura de techumbre se usaran zapatas aisladas de 2.2 metros de base y dados de 0.45 x 0.60 metros será de concreto armado  $f'c = 250 \text{ kgs/cm}^2$ . En la zona de edificio administrativo será zapatas corridas de concreto armado según especificaciones del proyecto.

**Muros:** Los muros se fabricaron con block de 12 cms en planta baja, y muros de block de 10 cms. En planta alta. Juntado con 2 cms de espesor aproximadamente y a base de cemento cal arena.

**Castillos:** Se ejecutaron a base de concreto  $f'c = 150 \text{ kgs/cm}^2$  y armado con varillas de 3/8" de 10 x 15 cms y 10 x 20 cms según especificaciones del constructor colados con un agregado máximo de 3/4" con grava cribada de la zona.

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

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

**Cubierta de Techo:** Estructura de edificio administrativo a base de losa maciza en sus dos niveles la losa de entepiso será de un espesor de 12 cms. Reforzada con varilla de 3/8" doblemente armada a cada 20 cms y reforzada con parrilla de varilla de 3/8" de diámetro, colada con un concreto  $f'c = 250 \text{ kgs/cm}^2$  agregado máximo 3/4" con grava cribada de la zona.

La losa tapa o cubierta será de 10 a 11 cms de espesor con pendiente hacia parte posterior y reforzada con parrilla doble de varilla de 3/8" de diámetro, y reforzada con parrilla de varilla de 3/8" de diámetro a cada 20 cms, colada con un concreto  $f'c = 250 \text{ kgs/cm}^2$  agregado máximo 3/4" con grava cribada de la zona.

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

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

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

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

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

Zoclos: Cerámico o similar de mismo corte de piso.

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

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

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

Instalación Sanitaria: Desagües primarios y secundarios en P.V.C. Distribución de agua Fría y caliente en tubería de cobre de ¾" Y ½." de diámetro, tanque de agua de 850 lts rotoplas. Artefactos sanitarios: los muebles de baño serán cerámicos o similares color blanco incluye accesorios.

Instalación Eléctrica: Reglamentaria según normas municipales en zona de edificio administrativo, las salidas serán de poliflex de ½" y ¾" de diámetro y cableado con cale del 14 y 16. El edificio administrativo será dividido en 14 circuitos, incluye centro de carga y tablero de control, contactos apagadores y salidas de centro económicas.

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

Jardinería: La jardinería será proporcionada por el constructor a base de una capa de tierra negra de 15 a 20 cms y con pasto alfombra.

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

## Cronograma de la etapa

Tabla 8. Cronograma de la etapa de construcción.

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

### II.2.5 Etapa de operación y mantenimiento

#### Etapa de operación.

Para que la estación de servicio pueda operar es necesaria la energía eléctrica ya que con ella se operan las bombas sumergibles, el compresor, la iluminación, los dispensarios y el sistema de monitoreo, cabe hacer mención que la instalación eléctrica es revisada por una unidad de verificación, que emite un certificado, garantizando que se encuentra en óptimas condiciones. Las operaciones unitarias principales en esta instalación son la descarga de combustibles en los tanques de la estación de servicio, el almacenamiento de gasolinas y diesel así como el

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

despacho de producto al menudeo a vehículos automotores y hasta 400 litros en bidones o depósitos que no sean el tanque de combustible de un vehículo.

La energía eléctrica ya está siendo suministrada por la CFE.

Las estaciones de servicio no tienen autorizada la venta al mayoreo por cuestiones de seguridad.

A continuación se realiza una descripción de la operación de una estación de servicio:

Se requiere hacer pedido de producto ya sea documental, electrónico o telefónico a la Terminal de Almacenamiento y Distribución de Villahermosa, perteneciente a Pemex. Que en este caso es su centro controlador. Además de ser el centro más cercano para el suministro de producto.

El producto se surte en autotankes autorizados por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, el operador que lo conduce, cuenta con licencia Federal tipo "E", para el manejo de materiales peligrosos. Así mismo personal de seguridad de Pemex hace revisión física y documental para verificar las condiciones operativas de la unidad y del chofer.

El operador ingresa el vehículo a la zona de carga, frena, apaga motor, retira las llaves, calza el vehículo, baja extinguidor, se conecta a tierra, conecta manguera al autotankes, digitaliza el número de la orden de carga, e inicia su operación, una vez llegado el nivel al nice, desconecta, manguera, desconecta tierra, cierra domo, descalza el vehículo, y se retira de la llevadera y va a la portada, ahí el portero checador, le revisa la orden, entrega factura, revisa el nice, el producto y datos del vehículo, sella domo y caja de válvulas. El operador se dirige a la estación de servicio.

El autotankes llega al área de almacenamiento de la estación de servicio, apaga motor, (se seguirán las instrucciones del procedimiento correspondiente) debe colocar sus señalamientos restrictivos, se calza, se conecta a tierra, hace conexiones de la manguera a válvulas del camión y bota de descarga al tanque. Durante la maniobra de descarga se colocan letreros informativos y restrictivos por seguridad.

El tanque de almacenamiento está provisto de dispositivos electrónicos para evitar sobrellenado y como consecuencia un derrame de producto que ocasione contaminación y un riesgo de incidente, existe una tubería de venteo, a una altura suficiente que no ocasionaría incidentes, además de que cuenta con un arrestador de flama tipo panel, para evitar el contacto con alguna fuente de calor y los vapores del producto.

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



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

Los tanques de almacenamiento son de doble pared, y tienen en el espacio anular o intersticial, un sensor que determina vacío en caso de fractura o pérdida de presión, eso se detecta en el sistema de monitoreo, con la finalidad de que si se presenta una ruptura en el cuerpo del tanque se tomen las medidas correctivas oportunas y evitar una contingencia.

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

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

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

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

### **Programa de operación**

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

La operación consiste en realizar los pedidos de producto al proveedor, de acuerdo a la metodología ya establecida por este, asignar un equipo autotanque que cumpla con las NOM de la SCT, así como el operador del mismo, esperar a

que la unidad llegue a la estación de servicio, cumplir con los procedimientos de seguridad para la descarga del producto al tanque de almacenamiento correspondiente.

El despacho; el cliente llega y hace su requerimiento de producto y cantidad, apaga el motor, el operador destapa el tanque de almacenamiento del vehículo e introduce la pistola de llenado, una vez que se cubre la cantidad requerida, saca la pistola, cierra el tanque y cobra. El cliente enciende su motor y se retira de la instalación.

Tal como lo explica la imagen 3 del proceso de suministro de la estación de servicios:

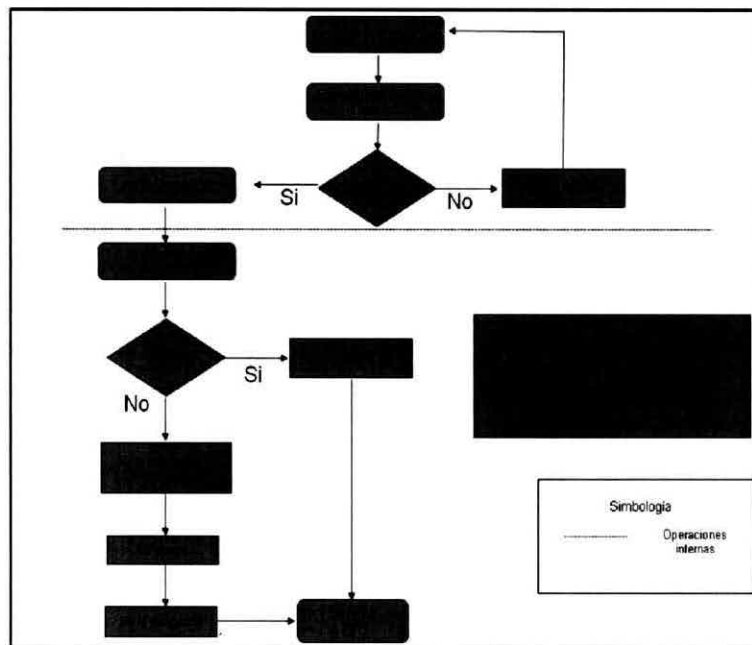


Imagen 3. Proceso de suministro de la estación.

### Requerimiento de personal

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

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



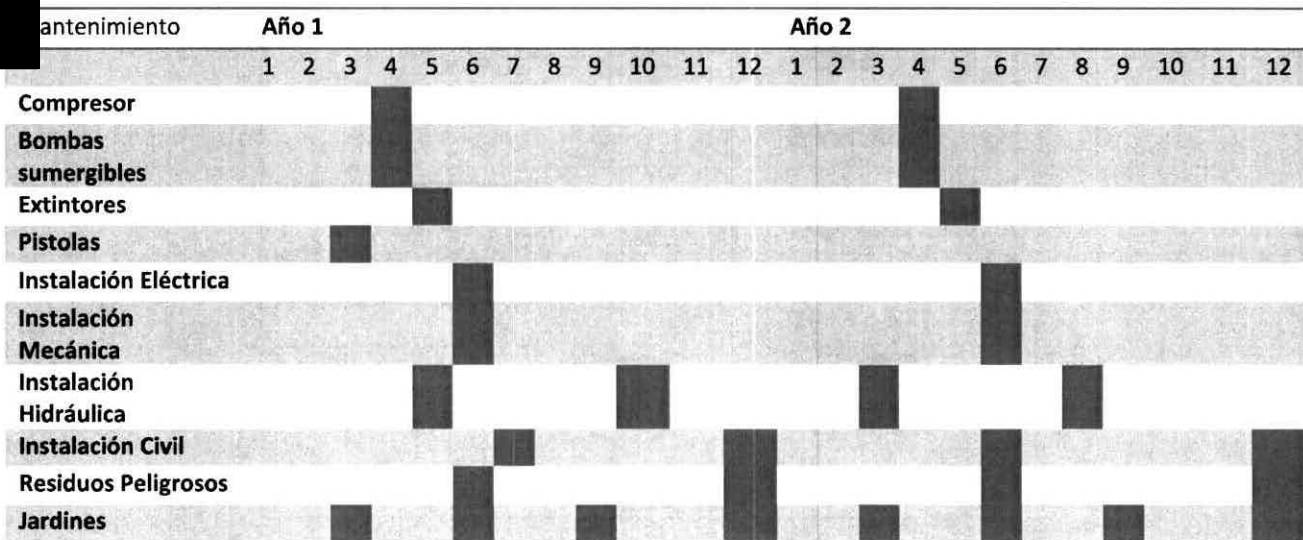
Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

**Mantenimiento:**

El mantenimiento que se realizará a la estación de servicio, es de pintura general, revisiones conforme lo marca la Normatividad vigente a las instalaciones eléctricas y neumáticas, limpieza de tanques solo cada dos años, mantenimiento o reparación general del dispensario. El mantenimiento normalmente lo hacen compañías contratistas. Los tiempos de ejecución del mantenimiento se basan en las propias especificaciones de los equipos, así como en la NOM-EM-001-ASEA-2015.

En este caso, se pretende llevar a cabo control de malezas puesto que existe alrededor del predio de la estación de servicio. Esto se hará con medios manuales.

Tabla 9. Cronograma de mantenimiento.



**Medidas de seguridad que serán adoptadas.**

La capacitación es importante en las empresas, el personal administrativo y despachador (vendedor) que trabajará en esta estación de servicio, será capacitado en las cuatro premisas de la Franquicia Pemex que son Seguridad, Ecología, Imagen y Servicio.

La estación de servicio contará con dispositivos de seguridad para dar cumplimiento a las NOM de la Secretaria de Trabajo y Previsión Social, y la Agencia de Seguridad, Energía y Medio Ambiente, esto es para salvaguardar la integridad de los trabajadores, los clientes, las instalaciones y el medio ambiente.

0000047

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

Se tendrán extinguidores tipo ABC, y se instalarán conforme las disposiciones de la ASEA y de la STPS, para cualquier conato de incendio en la estación de servicio. Así mismo, se colocaron letreros informativos y restrictivos, para que el público en general, conozca lo que debe y no debe hacer en la instalación.

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

Se contara además con un plan interno de protección civil, que se elaborara una vez que la estación cuenta con todos sus permisos así como con el personal de trabajo. Este documento será validado por Protección Civil Municipal y Estatal.

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

### **Descripción de obras asociadas al proyecto**

La estación de servicio requiere de un área administrativa, es ahí, donde se opera el sistema de monitoreo, así como todo la función documental; elaboración de facturas, emisión y recepción de documentos diversos, etc. Requiere también de cuarto de máquinas. La construcción de estas áreas se tiene contemplada en el programa general de obra, ya que forma parte de los requerimientos de la Franquicia Pemex.

### **Etapas de abandono del sitio**

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

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

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

**Tabla 10.** Cronograma de abandono de sitio.

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

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

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

- Gasolina Pemex Magna
- Combustible Pemex Diesel
- Combustible Diesel

El proyecto de la estación de servicio constará de 2 zonas de despacho y 12 posiciones de carga. La primera zona de despacho constará de 2 dispensarios Master (combustible Diesel) con 2 mangueras cada uno, y la segunda zona de despacho constará de 2 dispensarios (gasolina Magna y Premium, y combustible Diesel) con 6 mangueras cada uno, y 2 dispensarios (gasolina Magna y Premium) con 4 mangueras cada uno. Cuenta con una zona de almacenamiento con 1 tanque de doble pared enchaquetado de acero con polietileno, con una capacidad total de 40,000 lts para PEMEX Premium, 1 tanque de doble pared enchaquetado de acero con polietileno con capacidad de almacenamiento de 100,000 lts, dividido para para PEMEX Magna y PEMEX Diesel.

**En el anexo 5 se encuentran las hojas de datos de seguridad.**

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

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

#### **Impactos Residuales**

Los impactos residuales vislumbrados en este estudio, son los siguientes, aunque durante la etapa de construcción, se llevaron los camiones que acarrearán materiales cubiertos con lonas, siempre logra dispersarse una pequeña parte.

No existen cuerpos de agua cercanos al predio, sin embargo se consideró, colocar los materiales en un punto lejano o lugares estratégicos, tales como casas, oficinas y otras instalaciones y contrario al aire. La dispersión de los finos por el aire es inevitable, aun cubriendo los materiales con lonas o mallas.

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

En cuanto a la calidad del suelo, el estado actual, ya está impactado pues se trata de un lugar que se utilizó en parte para agricultura y ganadería, el predio está sobre la Carretera Villahermosa-Escárcega, en el municipio de Catazajá, Chiapas, en la que se tienen actividades comerciales y agropecuarias muy variadas, así también cabe mencionar que dentro de la instalación se contemplan áreas verdes. El suelo sufrió cambios en su composición debido a la construcción de las cimentaciones, así como por la colocación de la carpeta de concreto, destacamos que sin esta última sufriría mayor deterioro, en caso de fuga o derrame de producto por el mantenimiento y operación de la instalación.

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

En el municipio de Catazajá no existen emisiones a la atmósfera por diferentes fuentes fijas, en cuanto a fuentes móviles se deben a los automóviles que existen en dicha municipio.

#### **a) Ubicación física del proyecto**

Carretera Villahermosa-Escárcega, Km. 114, Municipio de Catazajá, Estado de Chiapas.

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



**Imagen 4.** Ubicación del proyecto.

## **b) Justificación**

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

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

- I. La Seguridad Industrial y Seguridad Operativa;
- II. Las actividades de desmantelamiento y abandono de instalaciones, y
- III. El control integral de los residuos y emisiones contaminantes.

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

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

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

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

El municipio de Catazajá, Chis., y sus poblaciones aledañas están creciendo, se tienen contemplados empleos directos motivados por el crecimiento y desarrollo urbano, un porcentaje importante se estimaba que lo ocuparán personas de la región y el resto por trabajadores que emigrarán de otras poblaciones rurales, motivo por el cual estos servicios son necesarios.

Catazajá colinda al norte, este y oeste con Tabasco y al sur con Palenque.

El área donde se construyó y se pretende operar la estación de servicio, es una zona semi urbana, a pie de calle, a los costados actualmente existen lotes baldíos y áreas verdes y tierras de cultivo. El domicilio para el desarrollo de la estación de servicio es en **Carretera Villahermosa-Escárcega, Km. 114, Municipio de Catazajá, Estado de Chiapas**, colinda con predios baldíos, áreas verdes y tierras de cultivo.

Es una zona semi urbana, que cuenta con servicios de energía eléctrica, línea de suministro de agua potable, líneas telefónicas, celular, correo entre otros. Es importante mencionar que dicha zona está completamente impactada, ya que es una zona urbanizada.

Los servicios que se requieren para que la estación de servicio funcione adecuadamente, se encuentran en las proximidades al predio, no es necesario obras complementarias durante las diversas etapas, ya que el municipio e instancias federales son los prestadores de esos servicios.

### **c) Atributos Ambientales**

#### ***Aspectos Abióticos***

##### **Clima**

Cálido húmedo con abundantes lluvias en verano, la cabecera municipal tiene una temperatura media anual de 26.4°C y una precipitación pluvial de 2,322 milímetros anuales.

##### **Geología**

El área en la cual se asienta esta localidad está conformada por una estructura sedimentaria del periodo Neógeno (46.16%) y Cuaternario (44.68%). La base litológica de la zona de estudio está compuesta por rocas sedimentarias areniscas (46.16%), así mismo se presentan suelos: Palustre (25.85%), aluvial (17.37%) y lacustre (1.46%).

##### **Edafología**

La finalidad del análisis edafológico es detectar aquellos suelos que presentan ciertas características que dañan notablemente las edificaciones que se puedan construir sobre ellos, debido a la posibilidad de que se presenten hundimientos, asentamientos o deslizamientos.

Los tipos edafológicos fundamentales existentes son: Gleysol (59.88%), Vertisol (12.21%), Luvisol (7.98%) y Cambisol (5.71%).

##### **Hidrología**

Región hidrológica:	Grijalva - Usumacinta (100.00%)
Cuenca:	R. Grijalva - Villahermosa (100.00%)
Subcuenca:	R. Grijalva (94.81%), R. Chilapa (5.11%) y R. Tulijá (0.08%)
Corrientes de agua:	Intermitentes: El Palmar, Arroyo Grande, Herradura, Jaboncillo, La Ilusión y Perennes.
Cuerpos de agua:	Perennes.

## Vegetación

La vegetación que se presenta en esta zona pertenece a: Pastizal cultivado (51.01%), agricultura (3.21%), zona urbana (0.55%), Tular (20.26%), pastizal inducido (8.15%), selva (2.48%) y sabana (0.31%).

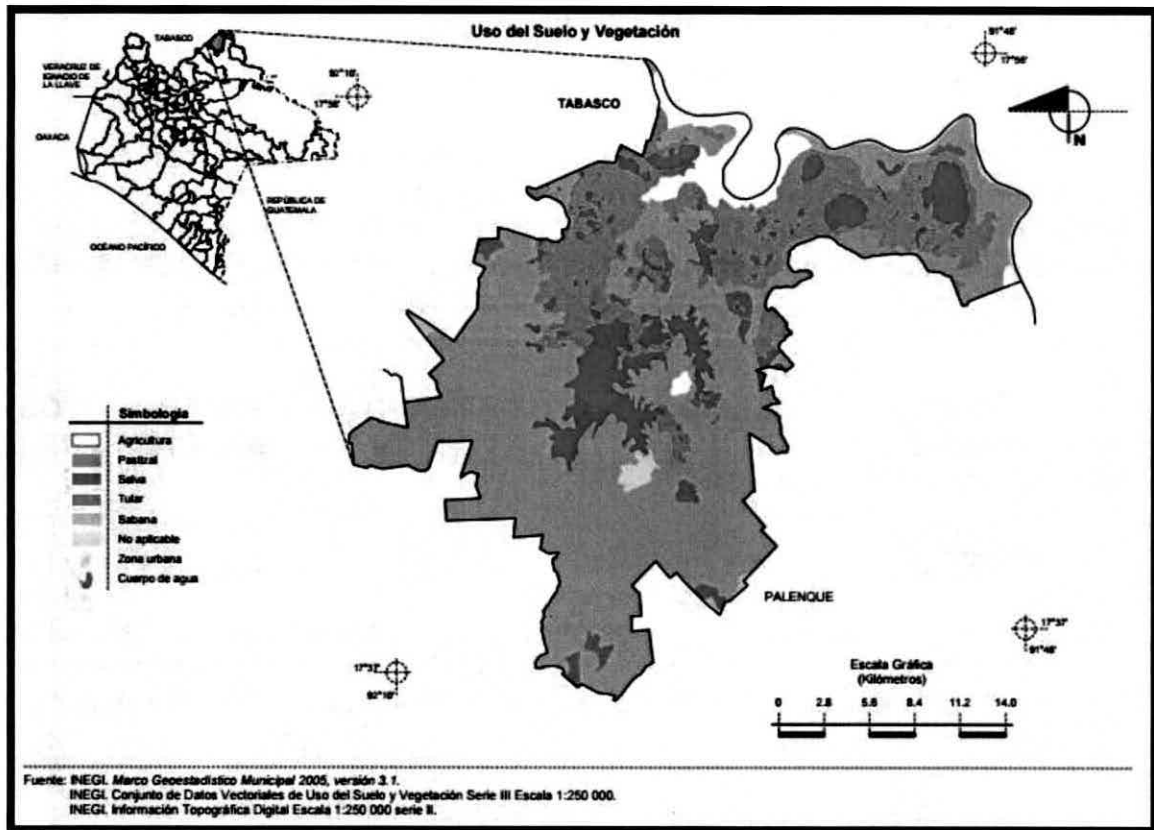


Imagen 5. Vegetación de la región Papaloapan.

### **Se Anexa el reporte fotográfico (anexo 6)**

Actualmente en el predio ya no existe dicha vegetación debido a que el proyecto está por iniciar operaciones, se encuentra construido al 70%, se pretende iniciar la gestión del permiso de venta al público de petrolíferos, de la Comisión Reguladora de Energía.

### **d) Importancia de los servicios ambientales.**

Los procesos ecológicos de los ecosistemas naturales suministran a la población una gran e importante gama de servicios gratuitos de los que dependemos. Estos incluyen: mantenimiento de la calidad gaseosa de la atmósfera (la cual ayuda a



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

regular el clima); mejoramiento de la calidad del agua; control de los ciclos hidrológicos, incluyendo la reducción de la probabilidad de serias inundaciones y sequías; generación y conservación de suelos fértiles; control de parásitos de cultivos y de vectores de enfermedades; polinización de muchos cultivos; incluso medicina natural, sin embargo en el predio no se llegara afectar el medio natural por la falta de masa vegetal, por lo antes mencionado en el proyecto se consideran un porcentaje de 7.05% para áreas verdes.

**e) Diagnóstico Ambiental.**

La calidad visual desde el punto de vista paisajista, es de zona urbanizada y uso predominante de asentamientos humanos con zonas comerciales y pecuarias, con pocas especies naturales alrededor. El fondo escénico es un sitio en construcción y se considera como paisaje semiurbano, por lo tanto con lo antes mencionado el sitio con poco paisaje natural y algunas construcciones de todo género, la estación de servicio es una instalación bien proyectada y estructurada.

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

**Metodología:**

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

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

**Tabla 11.** Nomenclatura de matriz.

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

0000055

Se anexa la Matriz (Anexo 10) para revisión, se hacen las observaciones en cuanto a la evaluación de los impactos.

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

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

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

Este método matricial análisis de resistencia es utilizado en la elaboración de proyecto: Construcción y operación de una estación de servicio a ubicarse en Carretera Villahermosa-Escárcega, Km. 114, Municipio de Catazajá, Estado de Chiapas

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

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

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

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

**Técnica:** Considera las dificultades de construcción, eficiencia o seguridad del proyecto contemplando ciertos componentes del ambiente. Las resistencias son

valoradas con un solo indicador que corresponde con el nivel de impacto encontrado o previsible.

Los criterios de evaluación del método son los siguientes:

**A).- Nivel de Impacto:**

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

**B).- Grados de Valor:**

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

**C).- Grado de Resistencia:**

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

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

El grado de resistencia se ejemplifica a continuación:

**Tabla 12.** Grado de resistencia.

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

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

**D).- Amplitud del Impacto:**

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

**E).- Relevancia del Impacto:**

Estos pueden ser:

- SIGNIFICATIVO: Cuando el grado de importancia del impacto modifica la dinámica del ecosistema.
- NO SIGNIFICATIVO: El Impacto es poco relevante para el ecosistema.
- Además se clasifican en:
- POSITIVO: Cuando existen beneficios.
- NEGATIVO: Cuando hay degradación ambiental.

**F).- Importancia de Impacto:**

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



Tabla 13. Grado de resistencias de matriz.

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

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

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

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

Sin embargo, el proceso de construcción tuvo un impacto negativo menor en las características físicas; edafológicas por el proceso erosivo; toda vez que el predio ha sufrido ciertas modificaciones, los procesos de nivelado del terreno generan impactos menores, el predio actualmente solo tenía maleza predominantes.

Reynosa #9, Col. Nueva Tacoteno, Minatitlán, Ver., Tel. 01 (922) 22 57940, Cel. (044) 922 140 9720  
E-mail: emprendeasesoria@yahoo.com.mx, www.siauc.com

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

Dentro de las especificaciones Técnicas para proyecto y construcción de estaciones de servicio así como, en la NOM-EM-001-ASEA-2015, se contempla que en el proyecto de construcción un porcentaje para áreas verdes, inclusive se solicitan plantas en el área de carga, las cuales se colocan dependiendo el flujo vehicular.

**OPERACIÓN.-** Los efectos de operación de la estación de servicio; conllevan a un efecto positivo en un aumento de la mano de obra empleada. En esta parte se tienen impactos positivos en la parte económica y social. Además, mejora y aumenta la calidad de los servicios de las zonas cercanas al centro, y a comercios, ya que por ser un área comercial y pecuaria, y un medio de transporte de uso común son los vehículos automotores que usan gasolinas como combustibles, se requiere este tipo de servicio de consumo de combustible, dicha estación de servicio se encontrará en un punto estratégico dentro de la zona comercial.

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

**Mantenimiento.-** Las actividades de mantenimiento de la estación de servicio, existente se efectúan bajo un programa bimestral, verifican el estado de las instalaciones con la finalidad de cumplir siempre con los aspectos de seguridad y ecología, como lo indica la Franquicia Pemex. También se consideran y esperan las revisiones que realizará la AGENCIA o el tercer especialista, de las recomendaciones o no conformidades que se encuentren estas serán atendidas a través de una compañía contratista.

El proyecto ha sido dividido en tres etapas como lo menciona el capítulo anterior; Construcción, (incluye preparación del sitio) Operación de la estación de servicio de la Franquicia Pemex y Abandono del Sitio, (en caso de presentarse), en los cuales se desarrollan diversas actividades que obtienen consecuencia un impacto ambiental.

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

ACTIVIDAD	IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACION	OBSERVACIONES
<b>Desmante y despirme</b>	Afectación de las corrientes de agua por mala disposición del material removido	Disposición del material lejano a las corrientes de agua.	Existe 1 cuerpo de agua cercano al predio, que no será afectado.
<b>Desmante y despirme</b>	Contaminación de la corriente de agua	Disposición del material lejano a las corrientes de	

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



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

	superficial	agua.	
<b>Desmonte y despalme</b>	Obstrucción de ríos y arroyos	Disposición del material lejano a las corrientes de agua.	
<b>Desmonte y despalme</b>	Contaminación del suelo	Se evitó el uso de herbicidas o agroquímicos.	
<b>Desmonte y despalme</b>	Erosión	Se considera un área verde dentro de la instalación. Se regó permanentemente para evitar la erosión eólica.	El predio se encuentra en un área urbanizada.
<b>Desmonte y despalme</b>	Modificación de la topografía	No afecta	
<b>Desmonte y despalme</b>	Contaminación del aire por humos	Evitar la quema de la vegetación. Acatamiento a la norma oficial mexicana para unidades que utilizan diesel como combustible. <sup>2</sup>	
<b>Desmonte y despalme</b>	Cambios en el microclima	Los efectos pueden minimizarse estableciendo vegetación, la cual se tiene considerada en proyecto.	
<b>Desmonte y despalme</b>	Remoción de la capa de suelo fértil	Realizar un programa de rescate de suelo, previo al desmonte. Reutilización del material para posteriores actividades como la reforestación que se tiene contemplada en la obra.	<b>La cubierta vegetal fue usada en el área verde.</b>
<b>Desmonte y despalme</b>	Afectación del hábitat de fauna silvestre	No mitigable, no existe fauna en riesgo en el predio	
<b>Desmonte y despalme</b>	Modificación del paisaje	No mitigable	El paisaje es semi urbanizado
<b>Desmonte y despalme</b>	Ruido	No mitigable	No se tienen registros de niveles de ruido fuera de norma.
<b>Desmonte y despalme</b>	Generación de empleos Benéfico	Aspecto positivo para la zona	Benéfico
<b>Desmonte y despalme</b>	Incremento en el consumo de bienes y servicios locales	Aspecto positivo para la zona, ya que mejora la calidad de vida.	Benéfico
	Remoción de la capa vegetal	Recolección y conservación de la capa vegetal, que será utilizado	Existe muy poco

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

0000061

## ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

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

En esta etapa se consideraron las siguientes actividades:

- Trabajos preliminares
  - Trabajos topográficos
  - Estudio de mecánica de suelo y mejoramiento de los mismos.
- Excavación y nivelación
  - Excavaciones en general
  - Terraplenes rellenos y ademes
  - Suministro carga y acarreo de agua
- Construcciones de concreto
  - Construcciones de cimentaciones de equipos, edificios y cimentación en general
  - Cimentaciones para estructuras metálicas para los edificios, trincheras para tuberías, etc.
  - Construcciones de concreto en general.
  - Suministro habilitado y colocación del acero de refuerzo
  - Cimbra, Colado, Relleno de cimentaciones
  - Manejo y disposición de residuos de obra
- Edificios
  - Obras de arquitectura
  - Instalaciones, eléctricas, neumáticas, hidráulicas y mecánicas.
  - Cimentaciones equipos principales, electrónicos y eléctricos
  - Cuartos de control.
  - Señalamientos.

Se debe evitar en todo lo posible la modificación de terrenos para reducir al mínimo los problemas de drenaje e implementar un diseño apropiado. Los problemas de drenaje frecuentemente ocasionan los impactos más grandes.



Tabla 15. Prevención y mitigación para la etapa de construcción.

ACTIVIDAD	IMPACTO	MEDIDA MITIGACION	DE OBSERVACIONES
Trabajos topográficos	Ninguno	Ninguno	
Estudio de mecánica de suelos	Ninguno	Ninguno	
Excavaciones	Afectación de las corrientes de agua por mala disposición del material removido	Disposición del material lejano a las corrientes de agua.	Existen 1 cuerpo de agua cercano al predio
Excavaciones	Contaminación de la corriente de agua superficial	Disposición del material lejano a las corrientes de agua.	
Excavaciones	Obstrucción de ríos y arroyos	Disposición del material lejano a las corrientes de agua.	
Excavaciones	Extracción de agua	Proporcionar agua potable a los trabajadores. Se almaceno en tinacos.	No se tiene contemplada la extracción del agua.
Excavaciones	Contaminación del suelo	Se colocaron botes para el almacenamiento de los residuos sólidos, vigilando su transportación periódica al basurero municipal. Al término de la obra se deberá limpiar el terreno y adicionar una capa de tierra vegetal producto del desmonte y despalme.	Se promoverá la separación de RSU, en Orgánicos e Inorgánicos.
Excavaciones	Contaminación del aire	Se trabajó con equipos en buen estado que brinde una eficiencia correcta con mantenimiento previo.	
Excavaciones	Contaminación del aire provocado por los motores de las plantas generadoras de energía eléctrica.	Que los motores a Diesel o gasolina cumplan con las normas correspondientes.	
Terraplenes, Rellenos y Ademes	Incremento en la erosión	Programar las obras en época de estiaje para evitar la erosión hídrica	
Terraplenes, Rellenos y Ademes	Contaminación del aire	Humedecer la superficie a excavar para evitar partículas suspendidas	
Terraplenes, Rellenos y Ademes	Riesgo de accidentes	Colocación de extinguidores en sitios visibles y de fácil acceso. Contar con un	La construcción se hizo tomando en cuenta la NOM-031-

0000063

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

		botiquín de emergencias y tener identificado el hospital más cercano, así como la ruta de acceso más corta y segura. Establecer un sistema de seguridad en las zonas de mayor tránsito, para evitar el paso de personas ajenas a la zona de trabajo.	STPS-2011 "Construcción- Condiciones de seguridad y salud en el trabajo."
<b>Terraplenes, Rellenos y Ademes</b>	Generación de empleos	Aspectos positivos	Benéfico
<b>Terraplenes, Rellenos y Ademes</b>	Incorporación de estructuras y elementos ajenos al terreno natural	No mitigable	Benéfico, ya que el predio en cuestión luce como zona abandonada y al llevarse a cabo la obra tendrá una mejor imagen.
<b>Terraplenes, Rellenos y Ademes</b>	Generación de empleos	Mayor incremento de circulante, mejor calidad de vida.	Benéfico
<b>Terraplenes, Rellenos y Ademes</b>	Socavación	Emplear materiales no susceptibles a la erosión en la parte baja. Colocar cimentaciones de roca. Usar disipadores de energía (zampeado o muros) a la salida de la tubería	
<b>Obras de drenaje y subdrenaje</b>	Contaminación de aguas superficiales	Evitar que los residuos en la construcción de esta obra caigan en cuerpos de aguas superficiales, colocando rejillas en la entrada de alcantarillas para retener la basura.	Existe 1 cuerpo de agua cercano, pero se vigilará el adecuado manejo de los residuos.
<b>Obras de drenaje y Subdrenaje</b>	Afectación a la fauna	Existe poca fauna en el lugar, es un lugar que por ahora luce abandonado en medio de una zona urbanizada.	
	Modificación de las tasas de infiltración de mantos de agua subterránea	No mitigable	No existirá infiltración
	Modificación de la calidad del suelo, por contaminación con residuos sólidos, material de construcción y	Evitar la disposición sobre el suelo de los residuos sólidos orgánicos producto de la ingesta y desechos de los trabajadores, colocando tambos para depósito de la	Se considera el alta como generador de residuos de manejo especial.

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



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

	residuos peligrosos	basura. Promocionando la separación de los mismos. Recolectar los materiales de construcción. Recolectar los materiales con aceite en recipientes de acuerdo al reglamento de residuos peligrosos.	
	Erosión eólica e hídrica por degradación y desaparición de la cubierta vegetal	Promover un programa de reforestación. Suavizar las pendientes de los cortes y terraplenes, y cubrir posteriormente con suelo fértil procurando aprovechar el que se removió durante el despalme	No existen especies vegetales en riesgo, el predio, fue modificado o impactado con anterioridad a este proyecto.
	Generación de empleos	Aspecto positivo económico y social	
	Disminución del recurso suelo	No mitigable	
	Modificación de los drenajes naturales	No mitigable	
	Disminución de la productividad agrícola en la zona de influencia por la deposición de polvo	Establecer procedimientos adecuados en el manejo de los materiales para evitar emisiones fugitivas de polvo	Mojar de manera permanente el suelo. No se tiene afectación en las actividades agrícolas
	Generación de ruido durante la utilización de maquinaria	No mitigable	Los niveles no superan la NOM, en tiempo y ruido
	Desplazamiento de la fauna por pérdida de fuente alimenticia	No mitigable	No se observó fauna en el predio, está al escuchar la maquinaria se desplaza.
	Afectación al paisaje	El impacto visual negativo podrá ser mejorado con ayuda de las labores de restitución de suelo y vegetación	Se tienen cambios a un paisaje de instalación ordenada y limpia.
	Generación de empleos		Benéfico
	Contaminación por ruido	Los vehículos deberán cumplir con las normas	No se tienen registros de fuera de norma
Obras de drenaje y subdrenaje	Contaminación del agua	Instalación de sanitarios portátiles, incluyendo el tratamiento de aguas residuales. El agua de lavado de los trabajadores se debe captar en tambos.	El tratamiento del agua le corresponde a la empresa especializada en sistemas sanitarios portátiles.
Acarreo de materiales	Generación de polvos	Se transportó el material cubierto y manejar	

0700065

		materiales húmedos	
	Contaminación atmosférica	Se cumple con las normas oficiales mexicanas en materia de aire.	
	Generación de empleos		Benéfico
Operación de maquinaria y equipo	Contaminación por ruido	Los vehículos cumplen con la NOM-oficiales. En caso de cruzar poblaciones, evitar el trabajo de maquinaria nocturno.	
Operación de maquinaria y equipo	Generación de polvos	Humedecer los materiales utilizados en la construcción de terraplenes, terracerías y bases.	
Operación de maquinaria y equipo	Contaminación atmosférica	Se cumple con la norma Normas Oficiales Mexicanas. Proporcionar mantenimiento al equipo (afinaciones)	
Operación de maquinaria y equipo	Contaminación del suelo y subsuelo por derrame de combustible	Vigilar periódicamente que el sistema de combustible no tenga fugas.	
	Generación de empleos		Benéfico
Construcciones de concreto	Calidad del agua	No colocar las instalaciones temporales dentro del área de drenaje natural. Instalación de sanitarios portátiles, incluyendo el tratamiento de aguas residuales y eliminación de químicos. El agua de lavado de los trabajadores se debe captar en tambos o bien en la fosa séptica.	El drenaje natural ha sido modificado con mucho tiempo antes, es una zona urbanizada.
	Generación de polvos	Para el transporte de materiales se cubrieron los camiones con lonas y de se transportaron los materiales húmedos. Colocación de telas plásticas antipolvos alrededor de la planta en las cercas que delimitan el área. Antes de preparar los materiales (cemento, arena, aditivos, cal, etc.), estudiar el régimen de vientos	
	Contaminación del suelo	En áreas de servicio colocar una plantilla de concreto para evitar que los	

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

00000066



		derrames accidentales de combustibles y aceites se infiltren. Se colocaron los combustibles y lubricantes sobre tarimas. Establecer depósitos para el acopio de los residuos sólidos. Se desmantelarán las instalaciones temporales, evitando así que estos sitios se conviertan en asentamientos irregulares permanentes. Los residuos peligrosos deberán manejarse y almacenarse de acuerdo a lo estipulado en el reglamento correspondiente. Evitar el uso de herbicidas o agroquímicos en las operaciones de desmonte y limpieza del sitio	
	Contaminación por ruido	No mitigable	No existe afectación
	Pérdida de la capa vegetal	Se recogió la capa fértil del suelo y se acamellonó en un sitio cercano para utilizarla en la recuperación una vez concluida la obra	Se usó en el área verde.
	Deterioro del paisaje	No mitigable	Se mejorarán sus características.
	Afectación al microclima	No mitigable	No existe afectación
	Pérdida de la utilización del suelo	No mitigable, el predio ya fue usado para agricultura,	No es suelo para agricultura.
	Afectación al suelo	La disposición de los sobrantes de la concreto premezclado se recogió y envió, en camiones de volteo, retornarse a la planta para su reciclado o disposición definitiva	
	Reducción de la infiltración	No mitigable	No existirá
	Generación de empleos	Benéfico	Benéfico
	Desplazamiento de fauna	No existe fauna en peligro de extinción.	
Obras complementarias (obra mecánica)	Generación de empleos	Benéfico, ya que no existe suficiente empleo en la región.	Benéfico
Manejo y	Contaminación del	Son residuos controlables a	

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

0000067

disposición de residuos de obra	suelo y subsuelo	través de depósitos bien establecidos.	
Señalamientos	Deterioro del paisaje	No mitigable. Señalamientos, restrictivos e informativos.	Existen en la zona diversos señalamientos
	<b>Generación de empleos</b>		<b>Benéfico</b>

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

## ETAPA DE OPERACIÓN

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

En esta etapa se consideraron dos actividades fundamentales:

- Operación.
- Mantenimiento.

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

- Materia prima.
- Condiciones operativas.

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

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

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

Cabe hacer mención, que aunque la estación de servicio ya está terminada, Aún no se encuentra en operación.



Tabla 16. Prevención y mitigación para la etapa de operación.

ACTIVIDAD	IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACION	OBSERVACIONES
<b>Operación</b>	Contaminación del aire	La estación de servicio cuenta con tuberías de venteo en los tanques, los cuales terminan con un arrestador de flama. En la descarga se utiliza el sistema de recuperación de vapores tipo 2.	La emisión de contaminantes se puede considerar nula
	Contaminación del aire	Los vehículos que transportan los hidrocarburos, cuentan con la verificación vehicular, así como con los permisos de la SCT, para el transporte de materiales peligrosos.	
	Contaminación del aire en la operación de despacho de producto	A partir de 1990, los vehículos cuentan en tanque, con dispositivo que evita pérdidas por evaporación de producto, además lo contemplan las especificaciones PEMEX, en el momento de descarga, se usa el sistema de recuperación de vapores tipo 2.	
	Contaminación del suelo y agua	Establecer un programa permanente de recolección de residuos sólidos, así como en las instalaciones colocar depósitos de basura. Realizar campañas de vigilancia. Establecer controles operativos	
	Riesgo de accidentes	Establecer un programa de seguridad que incluya procedimientos para casos de emergencia, señalización e iluminación en lugares conflictivos, sistemas de comunicación, etc.	Será gestionado ante protección civil y otras autoridades competentes.
	Incremento en la demanda de bienes y servicios	Benéfico en la población, por los nuevos servicios.	Benéfico
<b>Mantenimiento</b>	Contaminación del agua	Establecer un programa de mantenimiento preventivo. Control del manejo de combustibles y lubricantes. Se tiene fosa separadora tipo API	Se vigilará que las descargas, cumplan con las NOM correspondientes.
	Contaminación del aire	No se generan contaminantes, fuera de las NOM.	En el reporte de la LAU, se pondrán como evidencia los estudios realizados por un

0000068

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

			laboratorio acreditado por la EMA.
	Generación de empleo	de	Benéfico, se crean empleos directos e indirectos.
<b>Mantenimiento</b>	Riesgo de accidentes	de	Contar con los dispositivos de seguridad, y señalamientos adecuados. Así como un programa permanente de capacitación.
	Contaminación del agua		El agua irá a la fosa séptica, y las aguas aceitosas a la trampa de grasas.
	Contaminación del suelo		Los pisos son de concreto impermeable, que no permite el paso de contaminantes al suelo
	Generación de Empleos	de	Benéfico, se generan empleos directos e indirectos.
	Manejo de residuos peligrosos	de	Se hace a través de empresas autorizadas por SEMARNAT-ASEA
	Manejo de residuos no peligrosos (RME y RSU)	de	Los Residuos de manejo Especial, serán separados, y enviados con empresas locales, para su reúso, reciclaje, co-procesamiento, etc.

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

El desarrollo sustentable contempla el crecimiento por igual de tres rubros importantes, que son el del medio ambiente, el social y el económico, esto sin comprometer los recursos de las futuras generaciones. La operación de la estación de servicio, mejorará la economía local, por generar servicios y fuentes de empleo, mejora la parte social, pues agrega un plus a la localidad al igual que los ingresos de las personas se ven beneficiadas, en el aspecto ambiental, no sufre cambios notables, toda vez que ese predio ya fue modificado con anterioridad pues era usado para agricultura y ganadería, pues se trata de una instalación de servicios ubicada en una zona urbanizada.

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

## ETAPA DE ABANDONO DE SITIO

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

**Tabla 17.** Etapa de Abandono de Sitio.

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

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

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

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

Se anexa lo siguiente:

- Mapa de microlocalización (Anexo 11)
- Mapa con la UGA que corresponde (Anexo 12)
- Cartografía del uso actual del suelo (Anexo 13)
- Cartografía de Hidrología (Anexo 13)
- Plano Arquitectónico (Anexo 17)

### III.7. CONDICIONES ADICIONALES

#### Programa de vigilancia ambiental

El presente estudio de impacto ambiental ha permitido diseñar un Plan de Manejo Ambiental para las actividades construcción y operación del proyecto.

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

El programa debe incluir la solicitud de documentos como:

- Registro como empresa generadora de Residuos Peligrosos, según le corresponda. Trámite que se llevará a cabo una vez que inicie operaciones, para tener una medida más precisa del volumen de sus residuos.
- Sus manifiestos de entrega para disposición final de Residuos peligrosos.
- Registro como generador de residuos de manejo especial ante la ASEA. Trámite que se llevará a cabo una vez que inicie operaciones, para tener una medida más precisa del volumen de sus residuos.
- Su Cédula de Operación Anual.
- Verificación y cuantificación de las descargas residuales
- Contar con el análisis de riesgo y vulnerabilidad ante la Secretaria de Protección Civil del Estado. Mismo que ya se realizó y entregó ante la autoridad competente.
- Contar con sus permisos municipales, tales como el Uso de suelo y licencia de construcción así como la licencia comercial de funcionamiento.
- Cumplir con las disposiciones en materia de Seguridad Laboral, que emite la Secretaria de Trabajo y Previsión Social.
- Hacer el registro de la Licencia Ambiental Única



- Plan Interno de Protección civil, mismo que se realizará cuando se tenga contratado el 100% del personal, ya que se deben capacitar para la formación de brigadas y atención de riesgos.

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

### **El Plan de Manejo Ambiental**

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

**Se anexa para pronta referencia (Anexo 9).**

### **OBJETIVOS**

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

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

### **Estructura del plan de manejo ambiental**

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

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

Reynosa #9, Col. Nueva Tacoteno, Minatitlán, Ver., Tel. 01 (922) 22 57940, Cel. (044) 922 140 9720  
E-mail: emprendeasesoria@yahoo.com.mx, www.siauc.com

## Programa de Prevención y Mitigación de la Contaminación Ambiental.

### Objetivo

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

### Alcance

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

### Responsable

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

### Manejo de Residuos de Manejo Especial y Sólidos Urbanos.

Los residuos sólidos urbanos generados durante la construcción de la estación de servicio, fueron separados en orgánicos e inorgánicos y almacenados en el área destinada para este fin, los recuperables, fueron enviados para su reuso o reciclaje con empresas autorizadas y los no recuperables enviados a un punto autorizado por el municipio.

### Residuos Sólidos Urbanos

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

Las reglamentaciones y normas oficiales vigentes establecen que son los municipios los responsables del servicio de recolección pública de residuos sólidos urbanos. Por otra parte, se prohibirá expresamente cualquier vertido de residuos en suelos.

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

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

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

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

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

### **Usos de Agua**

- **Aguas Domésticas**

En el área sugerida para el proyecto existirá la generación de aguas residuales domésticas, debido a que habrá trabajadores realizando alguna actividad. Las aguas que se generaron principalmente son la de sanitarios. Los sanitarios serán contratados a una empresa especializada en el rubro, así que ellos son los responsables del tratamiento de las aguas residuales que se generen dentro de los baños portátiles.

Para el caso de la operación de la estación de servicio, los drenajes están segregados, la parte de generación de aguas negras y pluviales irán a una fosa séptica, y la parte de agua de operación irá a la fosa separadora tipo API.

### **Emisiones al Aire**

Como se menciona en la Estudio, durante las actividades del proyecto, no se generan contaminantes que afecten la calidad del aire, solo existe un incremento en las partículas suspendidas totales, de manera temporal, mientras se realiza la actividad de construcción. Que llevó el acarreo de materiales. Para ello las unidades que transportaron dicho material, iban cubiertas con lonas, además de que se debe regó de manera frecuente el área.

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

## Mitigación y Prevención del Ruido

### • Mitigación de Ruido en Ambiente de Trabajo

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

### Plan de Manejo de Residuos.

#### Objetivos

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

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

#### Alcance

El presente plan se aplicará una vez que se autorice el presente estudio de impacto ambiental y se inicie con la ejecución de la obra.

#### Responsable

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

#### Registros

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

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

- Bitácora foliada para cada tipo de residuos (peligros, de Manejo Especial) en ella deberán anotar los siguientes conceptos: Cantidad (peso o volumen) y fecha de generación.
- Empresa autorizada para su transporte
- Empresa autorizada para su acopio, tratamiento, reúso, reciclaje o disposición final.
- Fecha de disposición final.
- Tipo de señalamientos o letreros alusivos



## Programa de Monitoreo y Seguimiento

### Objetivo

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

### Alcance

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

### Responsable

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

### Residuos

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

### Consumo de Agua

Se tiene un registro del consumo del líquido debido a las actividades de la estación de servicio.

### Auditorías Ambientales Internas

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

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

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

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

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

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

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

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

### **Plan de Capacitación y Concienciación Ambiental**

#### **Objetivo**

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

#### **Alcance**

El alcance de este plan es que el personal que labore en la Estación de Servicio, tenga los conocimientos básicos sobre el cuidado del medio ambiente, experiencia mínima para laborar en dicha empresa.

#### **Responsable**

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

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



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

La capacitación y concientización tienen el propósito de impartir:

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

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

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

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





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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

La empresa manejará un programa integral para gestión de residuos.

El predio se encontraba impactado, con actividades de agricultura y ganadería.

El promovente ya había comenzado su trámite ante la ASEA, tiene su resolutive de impacto ambiental con Oficio No. ASEA/UGSIVC/DGGC/SS.1/0139/2015, Resolución del proyecto 07CH2015G0002

Técnica y financieramente el proyecto se considera viable.

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

## GLOSARIO DE TÉRMINOS

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

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

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

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

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

**Contratista:** Responsable de la ejecución de la obras.

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

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

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

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

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

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

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

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

**Especie nativa:** Ejemplar de la flora que es propia de la región.

**Especie ornamental:** Ejemplar de la flora comúnmente usado en jardines urbanos y particulares.

**Excavación y Nivelación:** Actividad que consiste en la remoción o incorporación de material a fin de llegar a la cota cero, como el punto desde el cual se construirá.

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

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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

## BIBLIOGRAFÍA

- Diario Oficial de la Federación, 1994, Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001
- Guevara-Sada, S, 1992. Paisaje y Ecología de la Selva en el Estado de Veracruz.
- Método Matricial Análisis de Resistencia Conesa Fernández, V. 1997, Guía Metodológica para la evaluación del Impacto Ambiental. 3a. ed. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid, España.
- P. Odum, Eugene, Ecología, Interamericana, México, 1982.
- Castellanos Malo, Jaime, Bioética: el vínculo entre las ciencias naturales y las sociales, Continental, México, 1983
- Turf, Amos-Cites, Janet, Ecología-Contaminación-Medio Ambiente, México, 1982, Continental.
- Plan de Desarrollo Municipal de Catazajá, Chiapas 2011-012
- Ley de Desarrollo Regional y Urbano del Estado
- Ley de Obras Públicas
- Ley de Planeación
- La Dou, medicina Laboral y Ambiental Editorial m/m, 2ª. Edición
- LEY DE LA AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS
- Programa de Ordenamiento Ecológico General Territorial.
- Especificaciones Técnicas para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio, ed. 2007, emitidas por Pemex Refinación.
- NORMA Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-001-ASEA-2015, Diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio de fin específico y de estaciones asociadas a la actividad de expedio en su modalidad de Estaciones de Servicio para Autoconsumo, para diesel y gasolina.

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



- Sistema de Información Municipal de Catazajá, Chiapas.
- [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/32806/Chiapas\\_016.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/32806/Chiapas_016.pdf)
- <http://documents.mx/documents/descriptiva-de-catazaja-chis.html>
- <http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/chis/poblacion/densidad.aspx?tema=me&e=07>
- <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/sistemas/perspectivas/perspectiva-chs.pdf>
- <http://mexico.pueblosamerica.com/i/catazaja/>
- <http://mexico.pueblosamerica.com/i/catazaja/>
- <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM07chiapas/municipios/07016a.html>
- <http://www.snim.rami.gob.mx/>
- <http://www.cdi.gob.mx/cedulas/2000/CHIA/07016-00.pdf>
- NOM-001-STPS-2008, Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo - Condiciones de seguridad.
- NOM-002-STPS-2010, Condiciones de seguridad - Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.
- NOM-004-STPS-1999 Sistemas de protección y dispositivos de seguridad de la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo.
- NOM-005-STPS-1998, Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.
- NOM-006-STPS-2000 Manejo y almacenamiento de materiales - Condiciones y procedimientos de seguridad.
- NOM-009-STPS-2011 Condiciones de seguridad para realizar trabajos en altura.

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

- NOM-011-STPS-2001 Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.
- NOM-017-STPS-2008 Equipo de protección personal - Selección, uso y manejo en los centros de trabajo.
- NOM-018-STPS-2008 Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.
- NOM-019-STPS-2011 Constitución, integración, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene
- NOM-020-STPS-2011 Recipientes sujetos a presión, recipientes criogénicos y generadores de vapor o calderas - Funcionamiento - Condiciones de Seguridad.
- NOM-022-STPS-2008 Electricidad estática en los centros de trabajo- Condiciones de seguridad.
- NOM-025-STPS-2008 Condiciones de iluminación en los centros de trabajo.
- NOM-026-STPS- 2008 Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.
- NOM-027-STPS-2008 Actividades de soldadura y corte- Condiciones de seguridad e higiene.
- NOM-029-STPS-2011 Mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo- Condiciones de seguridad.
- NOM-030-STPS-2009 Servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo Funciones y actividades.
- NOM-033-STPS-2015 Condiciones de seguridad para realizar trabajos en espacios confinados.

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



**EMPRENDE**

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

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA, FRANQUICIA DE PEMEX.

Asesoría Ambiental, Capacitación y Servicios S.C

INFORME PREVENTIVO

## ANEXOS

1. Documentación legal de Estación de Servicio Marín, S.A. de C.V.
2. Documentación legal de Emprende, Asesoría, Ambiental, Capacitación y Servicios S.C.
3. Memoria descriptiva de Estación de Servicio Marín S.A. de C.V.
4. Resolutivo de Autorización en Materia de Impacto Ambiental y su Prórroga.
5. Hojas de datos de seguridad de las sustancias.
6. Reporte fotográfico.
7. Planos de levantamiento topográfico y arquitectónico.
8. Mecánica de suelo
9. Plan de Manejo Ambiental
10. Matriz de Evaluación de Impactos Ambientales.
11. Mapa de microlocalización.
12. Mapa de la UGA.
13. Cartografía del uso actual del suelo
14. Cartografía de hidrología.

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

0700089

**ANEXO 3.**  
**Memoria descriptiva de**  
**Estación de Servicio Marín S.A.**  
**de C.V.**

# **ANEXO 8.**

## **Mecánica de suelo**

**MEMORIA DESCRIPTIVA DE ESTACION DE SERVICIOS PLAYA**

**DATOS GENERALES**

**RAZON SOCIAL:** ESTACION DE SERVICIO MARIN, S.A. DE C.V.

**PRINCIPAL ACTIVIDAD QUE SE REALIZARA:** COMERCIO AL POR MENOR DE GASOLINA Y DIESEL.

**MEMORIA TECNICA DE DISEÑO ESTACION DE SERVICIO**

**UBICACIÓN DEL PREDIO.**

ESTACION DE SERVICIO PLAYA UBICADA. EN CARRETERA VILLAHERMOSA-ESCARCEGA KM. 114 MPIO. DE CATAZAJA ESTADO DE CHIAPAS, EN LA QUE SE CONTARA CON LO SIGUIENTE INSTALACIONES: HIDRAULICA, MECANICA, ELECTRICA, OBRA CIVIL, DRENAJES, ACABADOS Y LIMPIEZA.

<b>CUADRO DE CONSTRUCCION</b>						
<b>LADO</b>		<b>RUMBO</b>	<b>DIST.</b>	<b>V</b>	<b>COORDENADAS UTM</b>	
<b>EST.</b>	<b>P.V.</b>				<b>X</b>	<b>Y</b>
				1	603761.4898	1958256.1599
1	2	E 20° 14' 42.42" N	125.00	2	603878.7676	1958299.4146
2	3	N 20° 14' 42.42" W	80.00	3	603851.0846	1958374.4723
3	4	W 20° 14' 42.42" S	125.00	4	603733.8070	1958331.2177
4	1	S 20° 14' 42.42" E	80.00			
<b>SUP. TOTAL = 10, 000 . 00 M2.</b>						

**COORDENADAS FRONTAL CENTRAL EN GRADOS, MINUTOS DECIMALES**

17°42.549N , 92°1.256W

**COORDENADAS GEOGRAFICAS**

**DESCRIPCION DEL PROYECTO**

EL PROYECTO DENOMINADO "ESTACION DE SERVICIO MARIN", PROMOVIDO POR LA EMPRESA ESTACION DE SERVICIO MARIN S.A. DE C.V. CONSISTE EN EL DISEÑO Y CONSTRUCCION DE UNA ESTACION DE SERVICIO TIPO GASOLINERA EN UN PREDIO DE 10,000.00M2 CON UNA CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO DE 140,000 LTS. DE COMBUSTIBLE DISTRIBUIDO EN PRODUCTOS 50,000.00PEMEX MAGA, 40,000.00PEMEX PREMIUM Y 50,000.00 PEMEX DIESEL

CARRETERA MINATITLAN A COATZACOALCOS KM.9.5 COL. ESTERO DEL PANTANO  
COSOLEACAQUE, VERACRUZ CP. 96343

TEL.OF. (921) 21 58207 Y (921) 15 89019 CEL. 921 10 38109 I.D. 62\*225843\*1 E-MAIL: soinsur@hotmail.com

0000222



**EMPRENDE**

Asesoría Ambiental, Capacitación y Servicios S.C.

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

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE  
SERVICIO TIPO CARRETERA, FRANQUICIA DE PEMEX.

INFORME PREVENTIVO

---

# **ANEXO 5.**

## **Hojas de datos de seguridad de las sustancias.**

0000284



ESM - E-7.  
**PHETROS LABORATORIO S.A. DE C.V.**

DIRECCION: ANDADOR DEL SARGENTO # 111 COL. POLICIA Y TRANSITO VILLA PARRILLA I  
TEL. (3)50-51-61 TELCEL. (9931)162260 E - MAIL. j7b200@hotmail.com  
VILLAHERMOSA, TABASCO. I.M.S.S / INFONAVIT. E75 44552 10 1 ANDEL 016 C.M.I.C. 26738 EMA C-0617-100/15

# INFORME FINAL DE ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS.

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

LABORATORIO: ANDADOR DEL SARGENTO # 111 COLONIA POLICIA Y TRANSITO VILLA PARRILLA CENTRO, TABASCO.  
R.F.C. PLA131017T51. IMSS- E75-44552-10-1 INFONAVIT- E75-44552-10-1 C.M.I.C. 16235 ANALISEC NUM. 190  
AMERICAN CONCRETE INSTITUTE (ACI)

0000328

EL PROYECTO CUENTA CON LA SIGUIENTE DISTRIBUCION DE AREAS Y PORCENTAJES DE UTILIZACION DE LAS MISMAS CON RESPECTO AL PREDIO:

ANALISIS DE AREAS		
ESPACIO	SUPERFICIE M <sup>2</sup>	%
TERRENO TOTAL	10,000.00	100.00%
PROYECTADO	10,000.00	100.00%
GUARNICIONES	71.08	0.71%
AREA DE DESPACHO	371.43	3.71%
EDIFICIO DE SERVICIOS	68.63	0.69%
CUARTO DE SUCIOS	9.13	0.09%
AREA COMERCIAL	269.00	2.69%
EDIFICIO DE DESCANSO A FUTURO	77.56	0.78%
BARDAS	42.75	0.43%
PAVIMENTOS	3,872.92	38.73%
CIRCULACION Y ESTACIONAMIENTO TRAYLER	3,800.56	38.01%
BANQUETAS	263.17	2.63%
TANQUES	87.56	0.88%
TRANSFORMADOR	1.36	0.01%
LETRERO INDEPENDIENTE	1.51	0.02%
ÁREAS VERDES	1,063.34	10.63%

**DESCRIPCION DE DISEÑO**

LA ESTACION DE SERVICIO CONTARA CON LAS SIGUIENTES OBRAS E INSTALACIONES Y EQUIPO:

- BARDA PERIMETRAL
- FOSA DE TANQUES
- EDIFICACIONES QUE ALBERGAN OFICINAS ADMINISTRATIVAS
- SERVICIOS SANITARIOS
- PAVIMENTO DE CIRCULACION INTERNA
- LOSA DE TANQUES
- CUARTO DE SUCIOS
- ÁREAS VERDES

CARRETERA MINATITLAN A COATZACOALCOS KM.9.5 COL. ESTERO DEL PANTANO  
COSOLEACAQUE, VERACRUZ CP. 96343

TEL.OF. (921) 21 58207 Y (921) 15 89019 CEL. 921 10 38109 I.D. 62\*225843\*1 E-MAIL: soinsur@hotmail.com

0000203



**SUBDIRECCIÓN DE AUDITORÍA EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL**  
**GERENCIA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL**  
**HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE SUBSTANCIAS**

**SECCIÓN I. DATOS GENERALES**

**HDSS: PR-107/04**    **PEMEX MAGNA (1) RESTO DEL PAÍS**

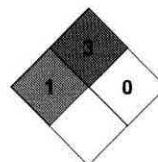
**No. ONU<sup>1</sup>: 1203**

**No. CAS<sup>2</sup>: 8006-61-9**

**FECHA ELAB: 20/10/98**

**REV: 3**

**FECHA REV: 01/04/04**



VER DESCRIPCIÓN DE RIESGOS EN SECCIÓN XIII (PAGINA 7)

GRADO DE RIESGO NFPA<sup>3</sup>

4	SEVERO
3	SERIO
2	MODERADO
1	LIGERO
0	MÍNIMO

**ANTES DE MANEJAR, TRANSPORTAR O ALMACENAR ESTE PRODUCTO, DEBE LEERSE Y COMPRENDERSE LO DISPUESTO EN EL PRESENTE DOCUMENTO.**

**FABRICANTE:**

PEMEX REFINACIÓN.  
 Subdirección de Producción.  
 Av. Marina Nacional No. 329, Colonia Huasteca.  
 Delegación Cuauhtémoc, México, D. F., C. P. 11311  
 Teléfonos: (01-55) 1944 – 9365 y (01-55) 1944-8895  
 (horario oficina de lunes a viernes)

**ASISTENCIA TÉCNICA:**

Gerencia de Control de Producción.  
 Teléfonos: (01-55) 1944 - 8164 (horario oficina de lunes a viernes)

**CONSULTA HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD:**

Gerencia de Seguridad Industrial.  
 Teléfonos: (01-55) 1944 - 8628 y (01-55) 1944 - 8041  
 (horario oficina de lunes a viernes)

**EN CASO DE EMERGENCIA LLAMAR A SETIQ<sup>4</sup>: (las 24 Hrs.)**

En el interior de la República: 01-800-00-214-00.  
 En el Distrito Federal: 5559 - 1588.  
 Para llamadas originadas en cualquier otra parte, llame a:  
 (011-52) 5559 - 1588.

**EN CASO DE EMERGENCIA LLAMAR A CENACOM<sup>5</sup>: (las 24 Hrs.)**

En el interior de la República: 01-800-00-413-00.  
 En el Distrito Federal: 5550 - 1496, (4885, 1552, 1485).  
 Para llamadas originadas en cualquier otra parte, llame a:  
 (011-52) 5550 - 1496, (4885, 1552, 1485).

**SECCIÓN II. DATOS GENERALES DEL PRODUCTO**

Familia química:	ND	Estado físico:	Líquido
Nombre químico:	ND	Clase de riesgo de transporte SCT <sup>6</sup> :	Clase 3 "líquidos inflamables"
Nombre común:	Gasolina Pemex Magna Resto del País.	No. de Guía de Respuesta GRE <sup>7</sup>	128
Sinónimos:	Pemex Magna. Gasolina Magna.		

**Descripción general del producto:** Mezcla de hidrocarburos parafínicos de cadena recta y ramificada, olefinas, cicloparafinas y aromáticos, que se obtienen del petróleo. Se utiliza como combustible en motores de combustión interna y es de uso en el interior del país, excepto en las zonas Metropolitanas del Valle de México, Guadalajara y Monterrey.

**SECCIÓN III. IDENTIFICACIÓN DE COMPONENTES**

COMPONENTE	% (Vol.)	NÚMERO ONU <sup>1</sup>	NÚMERO CAS <sup>2</sup>	PPT <sup>8</sup> (ppm)	CT <sup>9</sup> (ppm)	IPVS <sup>10</sup> (mg/m <sup>3</sup> )	P <sup>11</sup> (ppm)	GRADO DE RIESGO NFPA <sup>3</sup>			
								S <sup>12</sup>	I <sup>13</sup>	R <sup>14</sup>	E <sup>15</sup>
Gasolina.	100 % vol.	1203	8006-61-9	300	500	ND	ND	1	3	0	NA
Aromáticos.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	NA
Olefinas.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Benceno.	4.9 % vol. max.	1114	71.43.2	0.5 ppm	2.5 ppm	ND	ND	2	3	0	NA
Oxígeno.	1.0 / 2.0 % vol.	7732-44-7	1072	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

0000286

## CONTENIDO

### 1 INTRODUCCIÓN

### 2 OBJETIVOS Y ALCANCES DEL ESTUDIO

### 3.- DESCRIPCION GENERAL DEL SITIO.

### 4.- TRABAJOS DE CAMPO.

### 5.- TRABAJOS DE LABORATORIO.

### 6.- ESTRATIGRAFIA Y PROPIEDADES DEL SUBSUELO.

### 7.- ANALISIS GEOTECNICO.

### 8.- RECOMENDACIONES Y OBSERVACIONES.

### 9.- CONCLUSION.

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

0000323

- GUARNICIONES Y BANQUETAS
- 2 TANQUES DE ALMACENAMIENTO:  
1 DE 40,000 LTS PARA PRODUCTO PEMEX PREMIUM

1 DE 100,000 LTS. DIVIDIDO PARA PRODUCTO PEMEX PREMIUM Y PEMEX DIESEL

- 6 DISPENSARIOS
  - 12 POSICIONES DE CARGA
  - INSTALACIONES ELECTRICAS Y ALUMBRADO A PRUEBA DE EXPLOSIONES EN AREAS PELIGROSAS
  - TRANSFORMADOR DE 45 KVA
  - COMPRESOR CON MOTOR DE 5 HP
  - TANQUE HIDRONEUMATICO
  - BOMBA SUMERGIBLE PARA RED HIDRAULICA
- INSTALACIONES DE SEGURIDAD Y CONTROL

- INSTALACIONES ELÉCTRICAS A PRUEBA DE EXPLOSIONES APLICANDO LA NORMATIVIDAD VIGENTE
- EXTINTORES PARA FUEGO TIPO ABC
- 7 BOTONES DE PARO DE EMERGENCIA
- SISTEMAS DE TIERRAS FÍSICAS
- SEÑALIZACIÓN PREVENTIVA, INDICATIVA E INFORMATIVA EN TODAS LAS INSTALACIONES DE LA ESTACION
- SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA, TELÉFONO Y AGUA POTABLE.

**TERRACERIAS:** CONSISTE EN NIVELACIONES DEL TERRENO, CON MATERIAL DE BANCO, ESCOMBRO, Y LAS BASES PARA CONCRETO HIDRAULICO, CON "BASE HIDRAULICA" MATERIAL DE LA ZONA, EL PROPOSITO DE ESTA PARTE ES QUITAR LA MALEZA Y BASURA, PARA MEJORAR LA CALIDAD DEL PROYECTO Y VIDA UTIL DE LA CONSTRUCCION.

**BARDA PERIMETRAL:** EL INMUEBLE CONTARA CON UNA BARDA PERIMETRAL PARA DELIMITAR EL AREA DEL TERRENO CON UNA ALTURA MINIMA DE 2.50 M CON BLOCK DE 15X20X40CMS. CIMENTACION DE CONCRETO REFORZADO CON BASE DE 60 CM. POR ALTURA VARIABLE Y CORONA DE 0.20 M. DALAS, CASTILLOS Y CERRAMIENTOS A BASE DE ARMEX 8X15 Y COLADO DE CONCRETO F'c = 200 KG/CM2. EL ACABADO DE LA BARDA SERA RUSTICO SIN REPELLO, LAS JUNTAS DE AMARRE DEL BLOCK SERAN PERFILADAS CON TUINOS PARA DARLE UN MEJOR ACABADO. LOS CASTILLOS EN TODO LO LARGO DE LA BARDA TENDRAN UN ACABADO FINO CON MORTERO CEMENTO ARENA Y CHAFLANEADO EN LAS ESQUINAS. CONTARA CON UN CERRAMIENTO EN TODO EL PERIMETRO DE LA BARDA A BASE DE ARMEX 8X15 Y COLADO CON CONCRETO F'c = 200 KG/CM2 ACABADO FINO CON CHAFLAN EN LAS ESQUINAS.

**TECHUMBRES:** SE FABRICARA LAS TECHUMBRES MEDIANTE CABRILLAS CON PERFIL PTR DE ACERO AL CARBON DE 2", DISEÑADAS PARA SOPORTAR LAS CARGAS DE SERVICIO QUE SE PRESENTEN. SE REALIZARA EN SECCIONES PREFABRICADAS EN TALLER Y POSTERIORMENTE SE ENSAMBLARA TODO EN EL LUGAR DE LA INSTALACION. LA CUBIERTA SUPERIOR SERA A BASE DE LÁMINA ESTRUCTURAL RECTANGULAR SOPORTADA SOBRE MONTENES DE ACERO PARA DARLE RIGIDEZ Y ESTABILIDAD. TODA LA ESTRUCTURA ESTARA SOPORTADA SOBRE DOS COLUMNAS DE CONCRETO REFORZADO DE 38X38 CM DE CONCRETO F'c = 200 KG/CM2. REFORZADO CON VARILLAS DE ¾" Y ½", ESTRIBOS DE VARILLA DE 3/8" Y ALAMBRON DE ¼" QUE ESTARAN SOBRE UNA CIMENTACION A BASE DE ZAPATA CUADRADA DE 2X2X0.15 M DE CONCRETO F'c = 200 KG/CM2 REFORZADO CON VARILLAS DE 3/8", UN DADO DE 60X60 CM DE CONCRETO F'c = 200 KG/CM2 REFORZADO CON VARILLAS DE ¾" Y ½" Y ESTRIBOS DE 3/8". LA TECHUMBRE ESTARA EMPOTRADA EN LA COLUMNA PARA SOPORTAR EL ESFUERZO GENERADO POR LA ESTRUCTURA, LA ACCION DEL VIENTO, LA LLUVIA, ETC. EN EL PERIMETRO DE LA TECHUMBRE SE COLOCARA UN FALDON DE

CARRETERA MINATITLAN A COATZACOALCOS KM.9.5 COL. ESTERO DEL PANTANO  
COSOLEACAQUE, VERACRUZ CP. 96343

TEL.OF. (921) 21 58207 Y (921) 15 89019 CEL. 921 10 38109 I.D. 62\*225843\*1 E-MAIL: soinsur@hotmail.com

0000224

**SECCIÓN IV. PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS**

Peso Molecular	Variable	pH	ND
Temperatura de ebullición (°C)	38.8	Color	Rojo.
Temperatura de fusión (°C)	ND	Olor	Característico a gasolina.
Temperatura de inflamación (°C)	21	Velocidad de evaporación	ND
Temperatura de auto ignición (°C)	Aproximadamente 250	Solubilidad en agua	Insoluble
Presión de vapor (kPa)	53.8-79.2 (7.8/11.5 lb/pulg <sup>2</sup> )	% de volatilidad	ND
Densidad (kg/m <sup>3</sup> )	ND	Límites de explosividad inferior - superior	1.3 – 7.1

**SECCIÓN V. RIESGOS DE FUEGO Y EXPLOSIÓN****Medio de extinción:**

Fuegos pequeños: Utilizar agua en forma de rocío o niebla, polvo químico seco, Bióxido de Carbono o espuma química.

Fuegos grandes: Utilizar agua en forma de rocío o niebla, no usar chorro de agua directa, usar espuma química.

**Equipo de protección personal para el combate de incendios:**

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

**Procedimiento y precauciones especiales durante el combate de incendios:**

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. Si la fuga o derrame no se ha incendiado, utilice agua en forma de rocío para dispersar los vapores.

Debe evitarse la introducción de este producto a vías pluviales, alcantarillas, sótanos o espacios confinados.

En función de las condiciones del incendio, permitir que el fuego arda de manera controlada o proceder a su extinción con espuma o polvo.

En incendio masivo, utilice soportes fijos para mangueras o chiflones reguladores; si no es posible, retírese del área y deje que arda.

Aislar el área de peligro, mantener alejadas a las personas innecesarias, evitar situarse en las zonas bajas, mantenerse siempre alejado de los extremos de los contenedores. Retírese de inmediato en caso de que aumente el sonido de los dispositivos de alivio de presión, o cuando el contenedor empiece a decolorarse.

Tratar de cubrir el líquido derramado con espuma, evitando introducir agua directamente dentro del contenedor.

**Condiciones que conducen a otros riesgos especiales:**

La gasolina es un líquido extremadamente inflamable, puede incendiarse fácilmente a temperatura normal, sus vapores son mas 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.

**Productos de la combustión nocivos para la salud:**

La combustión de esta sustancia genera Monóxido de Carbono, Bióxido de Carbono y otros gases asfixiantes, irritantes y corrosivos.

**SECCIÓN VI. RIESGOS DE REACTIVIDAD****Estabilidad.-**

En condiciones normales esta sustancia es estable.

**Incompatibilidad (sustancias a evitar).-**

Evitar el contacto con fuentes de ignición y con oxidantes fuertes como peróxidos, ácido nítrico y percloratos.

**Descomposición en componentes o productos peligrosos:**

Esta sustancia no se descompone a temperatura ambiente.

**Polimerización espontánea / condiciones a evitar:**

Esta sustancia no presenta polimerización.



# PHETROS LABORATORIO S.A. DE C.V.

DIRECCION: ANDADOR DEL SARGENTO # 111 COL. POLICIA Y TRANSITO VILLA PARRILLA I  
TEL. (3)50-51-61 TELCEL. (9931)162260 E - MAIL. j7b200@hotmail.com  
VILLAHERMOSA, TABASCO. I.M.S.S / INFONAVIT. E75 44552 10 1 ANDEL 016 C.M.I.C. 26738 EMA C-0617-100/15

## 1. NOMENCLATURA

A	Porcentaje de arena
B	Ancho de la cimentación
c	Parámetro de cohesión
Cu	Coefficiente de uniformidad
Cc	Coefficiente de curvatura
D10	Diámetro tal que el 10 % de las partículas es menor que el.
D30	Diámetro tal que el 30 % de las partículas es menor que el.
D60	Diámetro tal que el 60 % de las partículas es menor que el.
e	Relación de vacíos
F	Porcentaje de finos
FS	Factor de seguridad
G	Porcentaje de grava, grado de saturación.
K	Modulo de reacción
IP	Índice plástico
LL	Límite líquido
Mc	Muestra cúbica
NAF	Nivel de aguas freáticas.
PCA	Pozo a cielo abierto
PVSM	Peso volumétrico seco máximo
Qadm	Capacidad de carga admisible del suelo
SUCS	Sistema unificado de clasificación de suelos
Ss	Densidad de sólidos.
Tx	Prueba triaxial.
w	Humedad

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

LABORATORIO: ANDADOR DEL SARGENTO # 111 COLONIA POLICIA Y TRANSITO VILLA PARRILLA CENTRO, TABASCO.  
R.F.C. PLA131017T51. IMSS- E75-44552-10-1 INFONAVIT- E75-44552-10-1 C.M.I.C. 16235 ANALISEC NUM. 190  
AMERICAN CONCRETE INSTITUTE (ACI)

0000330

90 CM DE ALTURA EL CUAL ESTARA FABRICADO CON PANEL DE ALUMINIO COMPUESTO Y FORRADO DE VINIL CON LOS COLORES Y LOGO DE LA INSTITUCION.

**EDIFICIO:** CONSTRUIDO BAJO LAS ESPECIFICACIONES DEL RCDF-2004 Y NTCDF.-2004 PROTEGIENDO ADECUADAMENTE EL MEDIO AMBIENTE Y LOS PREDIOS ALEDAÑOS. CONTARA CON DOS PLANTAS; EN LA PRIMER PLANTA SE ENCUENTRA EL AREA DE FACTURACION, LOS BAÑOS DE HOMBRES Y MUJERES, EL CUARTO DE MAQUINAS Y EL CUARTO ELECTRICO. EN LA SEGUNDA PLANTA SE ENCUENTRA EL AREA ADMINISTRATIVA. EL AREA MINIMA A UTILIZAR SERA DE 6 M2 SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES Y CARACTERISTICAS DE LOS LOCALES EN LAS EDIFICACIONES DE LAS NTCDF.

SE CONSTRUIRA CON UNA CIMENTACION A BASE DE ZAPATA CORRIDA DE 80X20 CM DE CONCRETO F'c = 200 KG/CM2 REFOPRZADO CON VARILLAS DE 3/8". CONTRA TRABE DE 40X20 CM DE CONCRETO F'c = 200 KG/CM2 REFORZADO CON VARILLAS DE 1/2" Y 3/8" ASI COMO ESTRIBOS DE ALAMBRO DE 1/4" EN BASE A LOS RESULTADOS DEL ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS Y A LAS NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS PARA DISEÑO Y CONSTRUCCION DE CIMENTACIONES.

DALAS, CASTILLOS Y CERRAMIENTO A BASE DE CONCRETO F'c = 200 KG/CM2 T.M.A. 3/4" REFORZADO CON VARILLAS DE 3/8", 1/2" Y ESTRIBOS DE ALAMBRO #2

LOS MUROS TENDRAN UNA ALTURA LIBRE DE 2.90 M. CON APLANADOS EN INTERIORES Y EXTERIORES UTILIZANDO MORTERO CEMENTO-ARENA EN PROPORCION 1:4 Y CON UN ACABADO FINO.

LOSA MACIZA DE 10 CM DE ESPESOR ARMADA CON VARILLA DE 3/8" A CADA 20 CM Y COLADA CON CONCRETO F'c = 200 KG/CM2. T.M.A. 3/4". SE APLICARA UNA CAPA DE IMPERMEABILIZANTE CON MEMBRANA DE REFUERZO PARA EVITAR FILTRACIONES FUTURAS Y DAÑOS A LA ESTRUCTURA.

LOS PISOS EN AREA DE OFICINA Y COMEDOR SERAN DE CONCRETO FORRADO DE LOSETA CERAMICA RESISTENTE AL TRAFICO PESADO COLOCADA CON PASTA DE PEGAZULEJO JUNTEADO CON CEMENTO BLANCO. EN AREA DE BAÑOS LOS PISOS SERAN DE CONCRETO FORRADO DE LOSETA ANTIDERRAPANTE COLOCADA CON PASTA DE PEGAZULEJO Y JUNTAS CON MEZCLA DE CEMENTO BLANCO Y AGUA PARA EVITAR FILTRACIONES.

LOS MUROS DE LOS BAÑOS ESTARAN FORRADOS CON AZULEJO CERAMICO COLOCADO CON PASTA DE PEGAZULEJO Y JUNTEADO CON MEZCLA DE CEMENTO BLANCO.

LAS PUERTAS Y VENTANAS SERAN A BASE DE CANCELERIA DE ALUMINIO COLOR BLANCO CON CRISTAL ANTISOL DE 6 MM DE ESPESOR. LAS PUERTAS DEBERAN TENER UNA ALTURA MINIMA DE 2.10 M. Y EL ANCHO NO DEBERA SER MENOR DE 0.90 M PARA PUERTAS DE ACCESO (TABLA 4.1 DE LAS NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS PARA EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO) SE CONSIDERARA UN ESPACIO MINIMO DE 1.50 M DE ANCHO FRENTE A LA PUERTA PARA PERMITIR LA APROXIMACION Y MANIOBRA DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD.

EL ACABADO DE TODO EL EDIFICIO SERA CON PINTURA VINIL ACRILICA TANTO EN PLAFONES COMO EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES.

SIGUIENDO LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA PROYECTO Y CONSTRUCCION DE ESTACIONES DE SERVICIO EDICION 2006 SE CONTARA CON 7 SANITARIOS DE USO PUBLICO, 2 SANITARIOS PARA DISCAPACITADOS, 2 MINGITORIO Y 4 LAVABOS EN LOS BAÑOS DE HOMBRES Y MUJERES.

**SECCIÓN VII. RIESGOS A LA SALUD****EFFECTOS POR EXPOSICIÓN AGUDA:**

La exposición extrema a esta sustancia deprime el sistema nervioso central; los efectos pueden incluir somnolencia, anestesia, coma, paro respiratorio y arritmia cardíaca.

**Ingestión:**

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.

**Inhalación:**

La exposición a concentraciones elevadas de vapores causan 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.

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.

**Piel (contacto y absorción):**

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.

**Contacto con los ojos:**

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.

**EFFECTOS POR EXPOSICIÓN CRÓNICA:**

La exposición repetida a la gasolina puede causar efectos en el sistema nerviosos central: fatiga, trastornos de la memoria, dificultad de concentración y para conciliar el sueño, cefalea y vértigo, entre otros.

En la piel el contacto prolongado puede causar inflamación, resequedad, comezón, formación de grietas y riesgo de infección secundaria.

**CONSIDERACIONES ESPECIALES:**

Substancia carcinogénica:  NO \* Especifique:  
 Substancia mutagénica:  ND  
 Substancia teratogénica:  ND  
 Otras \*:  ND

**NOTAS:**

La **NOM-010-STPS-1999**, "Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral", no incluye a la gasolina.

La American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) clasifica a la gasolina 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. Los estudios epidemiológicos disponibles no confirman un aumento en el riesgo de cáncer en humanos expuestos. La evidencia sugiere que no es probable que el agente cause cáncer en humanos excepto bajo vías o niveles de exposición poco comunes e improbables. Para los A3 se debe controlar cuidadosamente la exposición de los trabajadores por todas las vías de ingreso para mantener esta exposición lo más abajo posible de dicho límite".

**INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA:**

CL<sub>50</sub><sup>16</sup> = ND DL<sub>50</sub><sup>17</sup> = ND

**Otra información:**

ND



# PHETROS LABORATORIO S.A. DE C.V.

DIRECCION: ANDADOR DEL SARGENTO # 111 COL. POLICIA Y TRANSITO VILLA PARRILLA I  
TEL. (3)50-51-61 TELCEL. (9931)162260 E-MAIL. j7b200@hotmail.com  
VILLAHERMOSA, TABASCO. I.M.S.S / INFONAVIT. E75 44552 10 1 ANDEL 016 C.M.I.C. 26738 EMA C-0617-100/15

DATOS GENERALES		DATOS DE PROYECTO	
OBRA	ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS PARA CONSTRUCCION DE ESTACION DE SERVICIO	TIPOLOGIA	CONSTRUCCION DE ESTACION DE SERVICIO EMILIANO ZAPATA
LOCALIZACION	CARRETERA 203 SUBTRAMO CARRETERA EMILIANO ZAPATA A TENOSIQUE km 10	PLANTAS	-----
No. DE ESTUDIO	PH-065-2015	SUPERF. TOTAL	5,000 M2
FECHA	AGOSTO DEL 2015	SUPERF. A CONSTRUIR	5,000 m2
ELABORO	ING PEDRO SANCHEZ LOPEZ		

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

LABORATORIO: ANDADOR DEL SARGENTO # 111 COLONIA POLICIA Y TRANSITO VILLA PARRILLA CENTRO, TABASCO.  
R.F.C. PLA131017T51. IMSS- E75-44552-10-1 INFONAVIT- E75-44552-10-1 C.M.I.C. 16235 ANALISEC NUM. 190  
AMERICAN CONCRETE INSTITUTE (ACI)

0000331

**PAVIMENTOS:** EN EL AREA DE CIRCULACION DE AUTOTANQUES Y VEHICULOS EL PAVIMENTO SERA DE 15 CM DE ESPESOR CON CONCRETO HIDRAULICO MR-45 REFORZADO CON MALLA ELECTROSOLDADA DE ALTA RESISTENCIA 6-6/6-6 EN BASE A LOS DISEÑOS ESTRUCTURALES.

LAS JUNTAS DE DILATACION Y CONTRACCION SE REALIZARAN CON EQUIPO DE CORTE CON DISCOS DE DIAMANTE CUANDO EL CONCRETO TIENE UN CIERTO GRADO DE ENDURECIMIENTO Y LAS CONTRACCIONES SON INFERIORES A AQUELLAS QUE CAUSAN EL AGRIETAMIENTO (4 A 6 HRS. APROXIMADAMENTE).

LOS CORTES DEBEN REALIZARSE A UNA PROFUNDIDAD DE UN TERCIO DEL ESPESOR. NO DEBE CORTARSE TODA LA PROFUNDIDAD DE LA LOSA O TODO SU ESPESOR. CORTAR LA PARTE SUPERIOR LE PERMITE QUE EN LA PARTE INFERIOR SE GENERE UNA GRIETA QUE PERMITE TRANSMITIR FUERZAS CORTANTES POR LA TRABAZÓN QUE EXISTE ENTRE LOS AGREGADOS DEL CONCRETO ENTRE UNA LOSA Y OTRA.

LA LIMPIEZA DE JUNTAS SE HARÁ CON AGUA A PRESIÓN Y APOYADOS CON UNA RASTRA PARA DEJAR PERFECTAMENTE LIMPIA DE MATERIAL LA TOTALIDAD DE LA JUNTA, POSTERIORMENTE SE REALIZARÁ EL SECADO DE LA JUNTA CON AIRE A PRESIÓN, UNA VEZ SECA LA JUNTA Y PERFECTAMENTE LIBRE DE POLVO EN SUS PAREDES, SE PROCEDERÁ A COLOCAR UNA CINTILLA DE RESPALDO (BACKER ROD) CUYA FUNCIÓN PRINCIPAL ES LA DE MINIMIZAR LA UTILIZACIÓN DEL SELLADOR E INMEDIATAMENTE DESPUÉS SE COLOCA EL SELLADOR DENTRO DE LA JUNTA RESPETANDO LAS INDICACIONES DEL FABRICANTE EN CUANTO A SU FACTOR DE FORMA Y MODO DE APLICACIÓN.

ES IMPORTANTE QUE EL SELLADOR SEA UN MATERIAL AUTONIVELANTE DE UN SOLO COMPONENTE, ELÁSTICO, RESISTENTE A LOS EFECTOS DE COMBUSTIBLES Y ACEITES AUTOMOTRICES, CON PROPIEDADES ADHERENTES AL CONCRETO Y QUE PERMITA LAS DILATACIONES Y CONTRACCIONES QUE SE PRESENTEN EN LAS LOSAS, SIN AGRIETARSE, DEBIÉNDOSE EMPLEAR PRODUCTOS QUE CUMPLAN CON LO ANTERIORMENTE EXPUESTO, LOS CUALES DEBERÁN SOLIDIFICARSE A TEMPERATURA AMBIENTE. ES NECESARIO QUE LA SUPERFICIE DEL SELLADOR SE ALOJE POR DEBAJO DE LA SUPERFICIE DE RODAMIENTO ENTRE 3 MM Y 6 MM CON EL FIN DE EVITAR QUE ENTRE EN CONTACTO CON LOS NEUMÁTICOS DE LOS VEHÍCULOS Y SE PUEDA DETERIORAR. LA FUNCIÓN DEL SELLADOR ES LA DE EVITAR QUE PARTÍCULAS INCOMPRESIBLES (PIEDRAS) PENETREN EN LA JUNTA Y PUEDAN GENERAR DESPOSTILLADURAS EN LOS BORDES DE LAS LOSAS DEBIDO AL MOVIMIENTO DE LAS MISMAS. OTRA FUNCIÓN ES LA DE IMPEDIR QUE EL AGUA DE LA SUPERFICIE PUEDA PENETRAR A LA ESTRUCTURA DE SOPORTE Y EVITAR PROBLEMAS DE EXPULSIÓN DE FINOS, PÉRDIDA DE SOPORTE Y REDUCCIÓN DE RESISTENCIA DEL MATERIAL DE SUB-BASE.

**ESTACIONAMIENTO:** LA CANTIDAD DE CAJONES CON LAS QUE CONTARA LA ESTACION DE SERVICIO ESTARA SUJETA A LA TABLA 1.1 DE LAS NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS PARA EL PROYECTO ARQUITECTONICO. SE TENDRAN 11 CAJONES DE ESTACIONAMIENTO DE 2.8M DE ANCHO POR 5 M DE LARGO DELIMITADOS POR FRANJAS DE COLOR AMARILLO DE 10 CM DE ESPESOR PINTADAS SOBRE EL PAVIMENTO.

**GUARNICIONES Y BANQUETAS:** EN LOS LUGARES INDICADOS EN EL PROYECTO EJECUTIVO Y DONDE SEAN NECESARIAS, SE CONSTRUIRAN GUARNICIONES Y BANQUETAS DE CONCRETO HIDRAULICO SIMPLE DE  $F'c = 150$  KG/CM<sup>2</sup> SEGÚN LA NORMA N.CTR.CAR.1.02.010/00. SE DESPLANTARAN A NIVEL DE LA SUB-BASE TERMINADA. LAS GUARNICIONES TENDRAN UNA FORMA

**PROCEDIMIENTO DE EMERGENCIA Y PRIMEROS AUXILIOS:**

El personal médico que atienda las emergencias debe tener en cuenta las características de las sustancias involucradas y tomar sus precauciones para protegerse a sí mismo.

**Inhalación:**

En situaciones de emergencia, utilice equipo de protección respiratoria de aire autónomo de presión positiva para retirar inmediatamente a la víctima afectada por la exposición.

Si la víctima respira con dificultad, administrar Oxígeno.

Si la víctima no respira, aplicar respiración artificial.

¡CUIDADO! el método de respiración artificial de boca a boca puede ser peligroso para la persona que lo aplica, ya que ésta puede inhalar materiales tóxicos.

Mantenga a la víctima abrigada y en reposo.

Las personas expuestas a atmósferas con altas concentraciones de vapores o atomizaciones de gasolina, deben trasladarse a una área libre de contaminantes donde respire aire fresco.

Solicitar atención médica.

**Ingestión:**

Mantener a la víctima abrigada y en reposo.

Mantener a la víctima acostada de lado, de esta manera disminuirá la posibilidad de aspiración de gasolina a los bronquios y pulmones en caso de vómito.

No provocar vómito por ser peligrosa la aspiración del líquido a los pulmones.

Si espontáneamente se presenta el vómito, observar si existe dificultad para respirar.

Solicitar atención médica inmediatamente.

**Contacto con la piel:**

Retirar inmediatamente y confinar la ropa y calzado contaminados.

Lavar la parte afectada con abundante agua abundante durante 20 minutos por lo menos.

Lavar ropa y calzado contaminados con gasolina antes de utilizarlos nuevamente.

Mantener a la víctima en reposo y abrigada para proporcionar una temperatura corporal normal.

En caso de que la víctima presente algún síntoma anormal o si la irritación persiste después del lavado, obtener atención médica inmediatamente.

**Contacto con los ojos:**

En caso de contacto con los ojos, lavar inmediatamente con agua abundante por lo menos durante 15 minutos, o hasta que la irritación disminuya.

Sostener los párpados de manera que se garantice una adecuada limpieza con agua abundante en el globo ocular.

Si la irritación persiste obtenga atención médica inmediatamente.

Si se producen quemaduras en conjuntiva y córnea, se requerirá atención médica especializada en forma inmediata.

**OTROS RIESGOS O EFECTOS A LA SALUD:**

La exposición prolongada a vapores de gasolina, puede producir signos y síntomas de intoxicación, tales como depresión del sistema nervioso central; sin embargo, estos síntomas pueden variar dependiendo del tiempo de exposición y de la concentración de vapores de gasolina.

**DATOS PARA EL MÉDICO:**

El personal médico debe tener conocimiento de la identidad y características de esta sustancia.

Si la cantidad de gasolina ingerida es considerable, el Médico debe practicar un lavado del estómago.

En tanto se aplica el lavado estomacal, debe colocarse a la víctima acostado de lado para que en caso de presentarse vómito, disminuya la posibilidad de aspiración de gasolina hacia los bronquios y pulmones.

Cuando la aspiración de vapores de gasolina causa paro respiratorio, procédase de inmediato a proporcionar respiración artificial hasta que la respiración se restablezca.

**ANTÍDOTO (DOSIS, EN CASO DE EXISTIR):**

No se tiene información.



## PHETROS LABORATORIO S.A. DE C.V.

DIRECCION: ANDADOR DEL SARGENTO # 111 COL. POLICIA Y TRANSITO VILLA PARRILLA I  
TEL. (3)50-51-61 TELCEL. (9931)162260 E-MAIL. j7b200@hotmail.com  
VILLAHERMOSA, TABASCO. I.M.S.S / INFONAVIT. E75 44552 10 1 ANDEL 016 C.M.I.C. 26738 EMA C-0617-100/15

### 1.- INTRODUCCIÓN

Se presentan los resultados del **ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS REALIZADO PARA LA CONSTRUCCION DE ESTACION DE SERVICIO CARRETERO EMILIANO ZAPATA UBICADO CARRETERA CARRETERA 203 SUBTRAMO CARRETERA EMILIANO ZAPATA A TENOSIQUE KM 10 RANCHERIA SAQUILA.MUNICIPIO DE EMILIANO ZAPATA, TABASCO.** El presente estudio fue realizado para verificar la capacidad de carga en las condiciones actuales del terreno, para obtener parámetros de diseño de cimentaciones y para dar las recomendaciones necesarias para su construcción. Por lo cual la empresa ESTACION DE SERVICIO MARIN, S.A. DE C.V. Solicitó el Estudio de Mecánica de Suelos a la compañía PHETROS LABORATORIO S.A. DE C.V. para realizar los trabajos.

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

TRAPEZOIDAL CUYA BASE SERA DE 20 CM, UNA ALTURA DE 50 CM Y EL ANCHO DE LA CORONA SERA DE 15 CM.

LAS BANQUETAS DEBERAN TENER UN ANCHO MINIMO DE 1.20 M SIN OBSTACULOS PARA EL LIBRE Y CONTINUO DESPLAZAMIENTO DE PEATONES. (SECCION 2.3.4 DE LAS NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS PARA EL PROYECTO ARQUITECTONICO).

**INSTALACIONES ELECTRICAS:**

LA INSTALACION DEBE CUMPLIR CON LA NORMA NOM-001-SEDE-1999 Y ESPECIFICACIONES DE PEMEX.

SE DEBE CABLEAR EN TUBOS (CONDUIT) METÁLICO TIPO PESADO O SEMIPESADO.

TODAS LAS CAJAS, ACCESORIOS Y UNIONES DEBEN TENER CONEXIONES ROSCADAS PARA LA UNIÓN DEL TUBO (CONDUIT) Y DEBEN SER A PRUEBA DE EXPLOSIÓN. LAS UNIONES ROSCADAS DEBEN ENTRAR POR LO MENOS CON CINCO CUERDAS COMPLETAS DE ROSCA. DONDE SEA NECESARIO EMPLEAR CONEXIONES FLEXIBLES, COMO EN LAS TERMINALES DE MOTORES, SE DEBEN USAR ACCESORIOS FLEXIBLES.

SELLOS EN TUBO CONDUIT.

EN LA ACOMETIDA ELÉCTRICA Y EN GENERAL DE CUALQUIER EQUIPO ELÉCTRICO QUE SE LOCALICE EN ÁREAS PELIGROSAS, SE COLOCARAN SELLOS EN LAS CANALIZACIONES ELÉCTRICAS PARA IMPEDIR PASO A GASES, VAPORES O FLAMAS DE UN ÁREA A OTRA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y SERÁN UBICADOS EN LUGARES ACCESIBLES.

SE APLICARA COMPUESTO SELLADOR EN LOS ACCESORIOS TERMINALES DEL CIRCUITO ELÉCTRICO, PARA IMPEDIR LA FILTRACIÓN DE FLUÍOS Y HUMEDAD AL AISLAMIENTO DEL CONDUCTOR.

LOS SELLOS SE LOCALIZARAN EN:

1. EN CADA TRAMO DE TUBO (CONDUIT) QUE ENTRA EN UNA ENVOLVENTE DE DESCONECTADORES, INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS, FUSIBLES, RELÉS, RESISTENCIAS U OTROS APARATOS QUE PUEDAN PRODUCIR ARCOS, CHISPAS O ALTAS TEMPERATURAS EN OPERACIÓN NORMAL, COLOCÁNDOSE LO MAS CERCA POSIBLE DE LAS ENVOLVENTES Y A NO MÁS DE 45 CM. DE ELLOS.

LAS UNIONES A PRUEBA DE EXPLOSIÓN, CODOS, REDUCCIONES Y CAJAS DE PASO TIPO L, T Y CRUZ, SON LAS ÚNICAS ENVOLVENTES O CONEXIONES PERMITIDAS ENTRE EL SELLO Y LA ENVOLVENTE DEL APARATO. LAS CAJAS DE PASO NO DEBEN SER MAYORES QUE EL TAMAÑO NOMINAL MAYOR DEL TUBO (CONDUIT).

2. EN CADA TUBO (CONDUIT) DE TAMAÑO NOMINAL DE 51 MM. O MAYOR QUE ENTRA EN UNA ENVOLVENTE O ACCESORIO DONDE HAY TERMINALES, DERIVACIONES O EMPALMES, Y AMENOS DE 45 CM. DE DICHA ENVOLVENTE O ACCESORIO.
3. CUANDO DOS O MÁS ENVOLVENTES ESTÁN UNIDOS POR NIPLES O POR TRAMAS DE TUBO (CONDUIT) A UNA LONGITUD NO MAYOR DE 91.4 CM., ES SUFICIENTE COLOCAR UN SOLO SELLO EN CADA NIPLE O TRAMO DE TUBO (CONDUIT), SI EL SELLO NO DISTA MAS DE 45 CM. DE CADA ENVOLVENTE.

SÍ EL TUBO (CONDUIT) METÁLICO QUE PASA A TRAVÉS DE UN ÁREA CLASE 1, DIVISIÓN 1, SIN UNIONES, ACOPLAMIENTOS, CAJAS O ACCESORIOS, SIN ACCESORIOS A MENOS DE 30 CM. DE CADA LÍMITE, NO NECESITA ESTAR SELLADO, SIEMPRE QUE LOS PUNTOS DE TERMINACIÓN DEL TUBO (CONDUIT) CONTINUO ESTÉN EN ÁREAS NO CLASIFICADAS.

## SECCIÓN VIII. INDICACIONES EN CASO DE FUGA O DERRAME

### Procedimiento, precauciones y métodos de mitigación en caso de fuga o derrame:

#### **Llamar primeramente al número telefónico de respuesta en caso de emergencia.**

Eliminar todo tipo de fuentes de ignición cercana a la emergencia.

No tocar ni caminar sobre el producto derramado.

Detener la salida de producto (fuga) en caso de poder hacerlo sin riesgo.

De ser posible, los recipientes que lleguen a derramarse (fugar) deben ser trasladados a un área bien ventilada y alejada del resto de las instalaciones y de fuentes de ignición; el producto debe trasegarse a otros recipientes que se encuentren en buenas condiciones, observando los procedimientos establecidos para esta actividad.

Mantener alejado al personal que no participa directamente en las acciones de control; aislar el área de riesgo y prohibir el acceso al área de la emergencia.

Permanecer fuera de las zonas bajas donde pueda acumularse el producto y ubicarse en un sitio donde el viento sople a favor.

Debe evitarse la introducción de este producto a vías pluviales, alcantarillas, sótanos o espacios confinados, ya que por su volatilidad desprende vapores que forman mezclas explosivas o inflamables, capaces de recorrer grandes distancias hasta encontrar una fuente de ignición.

En caso de fugas o derrames pequeños, cubrir con arena u otro material absorbente especializado.

En caso de ocurrir una fuga o derrame, aislar inmediatamente un área de por lo menos 50 metros a la redonda.

Cuando se trate de un derrame mayor, tratar de confinarlo, recoger el producto para su disposición posterior. En caso de emplear equipos de bombeo para recuperar el producto derramado, deben ser a prueba de explosión.

Ventile los espacios cerrados antes de entrar.

El agua en forma de rocío puede reducir los vapores, pero no puede prevenir su ignición en espacios cerrados.

Utilizar cortina de agua para reducir los vapores o desviar la nube de vapor.

Todo el equipo que se use para el manejo del producto, debe estar conectado eléctricamente a tierra.

Los materiales contaminados por fugas o derrames, deben considerarse como residuos peligrosos, si por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas, representan un peligro para el equilibrio ecológico o al ambiente.

#### **Recomendaciones para evacuación:**

Cuando se trate de un derrame grande, considere una evacuación inicial a favor del viento de por lo menos 300 metros.

En caso de que un tanque, carro tanque o auto tanque esté involucrado en un incendio, considere un aislamiento y evacuación inicial de 800 metros a la redonda.

## SECCIÓN IX. PROTECCIÓN ESPECIAL EN SITUACIONES DE EMERGENCIA

La selección del equipo de protección personal a utilizar dependerá de las condiciones que presente la emergencia.

Donde es probable el contacto con los ojos repetido o prolongado, utilice gafas de seguridad con protección lateral.

Si es probable el contacto con brazos, antebrazos y manos, es necesario utilizar mangas largas y guantes resistentes a productos químicos.

Donde la concentración en el aire puede exceder los Límites Máximos Permisibles indicados en la sección III, y donde la ingeniería, las prácticas de trabajo u otros medios para reducir la exposición no son adecuados, puede ser necesario el empleo de equipos de protección respiratoria de aire autónomo de presión positiva aprobados para prevenir la sobre exposición por inhalación.

No utilizar lentes de contacto cuando se trabaje con esta sustancia.

En las instalaciones donde se maneja esta sustancia, deben colocarse estaciones de regadera-lavaojos en sitios estratégicos, las cuales deben estar accesibles, operables en todo momento y bien identificadas.

#### **Ventilación.-**

Debe trabajarse en áreas bien ventiladas.

Debe proveerse ventilación mecánica a prueba de explosión cuando se trate de espacios confinados.

Las muestras de laboratorio deben manejarse en una campana de extracción.

**2.- OBJETIVO Y ALCANCES DEL ESTUDIO**

Se proyecta la construcción de una estación de servicio (Gasolinera), divididos en área de locales comerciales, área de despachadores y área de tanques de almacenamiento de gasolina y diésel.

En esta área que abarca el municipio de Emiliano zapata Tabasco, se busca atender la demanda de combustible para los vehículos que transitan diariamente hacia esta zona y ofreciendo así una alternativa en el suministro de combustible.

También se evitará el consumo de manera clandestina de estos combustibles en esta área, ya que este problema ha provocado un riesgo a la población y al suelo por el inadecuado manejo que se le da a estos combustibles incrementándose el riesgo ambiental en este sitio.

De igual manera este proyecto es una atención a las necesidades ciudadanas para contar con este tipo de servicios en esta área, ya que se beneficiará económicamente a esta región por la generación de empleos que se crearán, e impulsar el crecimiento económico regional y nacional. El estudio

## **CONEXIONES A TIERRA.**

CON EL FIN DE PROTEGER LOS EQUIPOS APARATOS E INSTALACIONES EN GENERAL EN LAS ÁREAS PELIGROSAS DE LA PLANTA DE ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN CONTRA LA ACUMULACIÓN DE CARGAS ESTÁTICAS; DESCARGAS ATMOSFÉRICAS O CHOQUES ELÉCTRICOS PRODUCIDOS POR DIFERENCIA DE POTENCIAL ORIGINADOS POR EL CONTACTO DE CONDUCTORES VIVOS CON PARTES METÁLICAS CON EL PASO DE LA CORRIENTE DE FALLA QUE PRODUCE UNA CHISPA PROVOCANDO ASÍ UN INCENDIO O UNA EXPLOSIÓN, SE INSTALARA UN SISTEMA DE TIERRAS.

### **MATERIALES DEL SISTEMA DE ATERRIZAJE**

**BARRA TERMINAL.-** DEBE UTILIZAR UNA BARRA DE COBRE DE 7 X 76 MM Y LONGITUD DETERMINADA DE ACUERDO AL NÚMERO DE CONDUCTORES. SE COLOCARÁ A 0.10 MTS. SOBRE PARED Y A 0.35 MTS. SOBRE EL NIVEL DEL PISO TERMINADO.

**REGISTROS.-** SE EMPLEARÁN TRAMOS DE TUBOS DE CONCRETO, ASBESTO CEMENTO, O ARCILLA VERIFICADA DE 0.20 MTS. DE DIÁMETRO INTERIOR POR 0.45 MTS. DE LONGITUD CON EL LADO DE LA CAMPANA HACIA ARRIBA Y CON TAPÓN DE CONCRETO O DE FIERRO.

**MATERIAL DE RELLENO.-** EL MATERIAL DE RELLENO DEPENDERÁ DE LAS NECESIDADES DEL TERRENO PARA OBTENER BUEN CONTACTO DEL ELECTRODO SUELO. LOS MATERIALES PODRÁN SER YESO, CAL, BENTONITA, POLVO METÁLICO, MEZCLA DE ARENA Y CARBÓN O SULFATO DE MAGNESIO, COBRE O SODIO.

**ELECTRODOS.-** VARILLAS DE COBRE DE LONGITUD ADECUADA, ESTANDO SEPULTADAS A 0.10 MTS. DEL NIVEL DE PISO TERMINADO.

**TUBOS DE PROTECCIÓN.-** TUBO GALVANIZADO DE 19 MM. DE DIÁMETRO PARA PROTEGER MECÁNICAMENTE A LOS CABLES QUE ATRAVIESEN POR PISOS, MUROS O LOSAS.

**CABLES.-** PARA LA RED PRINCIPAL SE EMPLEARÁ CABLE DE COBRE SUAVE DESNUDO DE 34 MMS. (CALIBRE 2 AWG).

### **CONECTORES**

**MECÁNICOS.-** SE UTILIZARÁN PARA CONEXIONES ACCESIBLES.

**SOLDABLES.-** SE EMPLEARÁN PARA CONEXIONES SEPULTADAS Y PARA ESTRUCTURAS Y EQUIPO FIJO

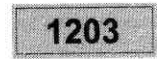
LAS CONEXIONES A TIERRA EN TODOS LOS CASOS SERÁN CON CABLE DE COBRE SUAVE DESNUDO, UTILIZANDO LOS CONECTORES APROPIADOS PARA LOS DIFERENTES EQUIPOS, EDIFICIOS Y ELEMENTOS QUE DEBERÁN SER ATERRIZADOS, DE ACUERDO CON LO SIGUIENTE:

- ESTRUCTURA DE EDIFICIOS: SE CONECTARÁ A LA RED GENERAL DE TIERRAS CON CABLE 34 MM. (CAL. 2 AWG), ASÍ MISMO SE CONECTARÁN LAS COLUMNAS DE ESQUINAS DE INTERMEDIAS QUE SEAN NECESARIAS PARA OBTENER LAS CONEXIONES A TIERRA.
- CUBIERTAS METÁLICAS QUE CONTENGAN O PROTEJAN EQUIPO ELÉCTRICO, TALES COMO TRANSFORMADORES, TABLEROS, DISTANCIAS QUE NO EXCEDAN LOS 20 M. CARCAZAS DE MOTORES, GENERADORES, ESTACIONES DE BOTONES Y BOMBAS PARA SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE, DEBEN CONECTARSE A LA RED GENERAL DE TIERRAS CON CABLE 34 MMS. (CAL. AWG).
- LOS AUTO TANQUES EN POSICIÓN DE CARGA Y DESCARGA DEBEN ATERRIZARSE MEDIANTE DOS CABLES AISLADOS FLEXIBLES DE 34 MM. (CAL. 2 AWG) COMO MÍNIMO. LAS

## SECCIÓN X. INFORMACIÓN SOBRE TRANSPORTACIÓN

Número ONU :	1203
Clase de riesgo de transporte :	Clase 3 "líquidos inflamables"
Guía de Respuesta en caso de Emergencia:	Guía número 128

Colocar el cartel que identifica el contenido y riesgo del producto transportado, cumpliendo con el color, dimensiones, colocación, etc., dispuestos en la NOM-004-SCT/2000 y empleando cualquiera de los dos modelos que se muestran en el recuadro de la derecha.



- 1.-Las unidades de arrastre de auto transporte y ferroviarias empleadas en el transporte de sustancias peligrosas, deben cumplir lo dispuesto en las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, emitidas por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.
- 2.-Las unidades de auto transporte y ferroviarias empleadas en el transporte de sustancias peligrosas, deben usar carteles de identificación; y deben portar el número con el que las Naciones Unidas clasifica al producto que se transporta. Estas indicaciones deben apearse a los modelos que se indican en la NOM-004-SCT-2000.
- 3.-Antes de iniciar las operaciones de llenado, debe verificarse que el contenedor esté vacío, limpio, seco y en condiciones apropiadas para la recepción del producto.
- 4.-Todos los envases y embalajes; así como las unidades destinadas al transporte terrestre de productos peligrosos, deben inspeccionarse periódicamente para garantizar sus condiciones óptimas. Para fines de esta inspección, deben emplearse como referencia las Normas Oficiales Mexicanas aplicables de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, entre las que se puede citar la NOM-006-SCT2-2000.
- 5.-Esta Hoja de Datos de Seguridad de Sustancias, debe portarse siempre en la unidad de arrastre.

## SECCIÓN XI. INFORMACIÓN SOBRE ECOLOGÍA

Cuando se trate de un derrame mayor, tratar de confinarlo, recoger el producto y colocarlo en tambores para su disposición posterior.

El producto residual y material contaminado, debe considerarse residuo peligroso si su temperatura de inflamación es menor que 60° C y por tanto requerirá su disposición en una instalación aprobada para residuo peligroso.

El suelo afectado por fugas o derrames, así como los materiales contaminados por los trabajos de limpieza, requerirán tratamiento y/o disposición de acuerdo a lo establecido en la Norma de Restauración de Suelos y en el Reglamento de Residuos Peligrosos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

## SECCIÓN XII. INFORMACIÓN SOBRE MANEJO Y ALMACENAMIENTO

El personal no debe ingerir alimentos, beber o fumar durante la manipulación de los contenedores de gasolina.

El personal no debe emplear lentes de contacto cuando manipula gasolina.

Las gasolinas son líquidos inflamables, por lo que existe el riesgo de incendio donde se almacenan, manejan o emplean. Deben tomarse precauciones para evitar que sus vapores formen mezclas explosivas.

Deben evitarse temperaturas extremas en su almacenamiento; almacenar en contenedores resistentes cerrados, fríos, secos, aislados, en áreas bien ventiladas y alejados del calor, fuentes de ignición y productos incompatibles como ácidos y materiales oxidantes.

No almacenar en contenedores sin etiquetas; los recipientes que contengan gasolina, deben almacenarse separados de los vacíos y de los parcialmente vacíos.

No debe emplearse gasolina para limpiar equipos, ropa o la piel.

El almacenamiento de pequeñas cantidades de gasolina debe hacerse en contenedores apropiados y seguros.

La ropa y trapos contaminados con gasolina deben estar libres de este producto antes de utilizarlos nuevamente.

Trabajar a favor del viento durante la limpieza de derrames.

Los equipos empleados para el manejo de esta sustancia, deben estar debidamente aterrizados.

0000791



## **PHETROS LABORATORIO S.A. DE C.V.**

DIRECCION: ANDADOR DEL SARGENTO # 111 COL. POLICIA Y TRANSITO VILLA PARRILLA I  
TEL. (3)50-51-61 TELCEL (9931)162260 E - MAIL. j7b200@hotmail.com  
VILLAHERMOSA, TABASCO. I.M.S.S / INFONAVIT. E75 44552 10 1 ANDEL 016 C.M.I.C. 26738 EMA C-0617-100/15

consiste en la verificación de estratigrafía, condiciones generales de los suelos, propiedades físicas y mecánicas en condiciones actuales de terreno.

El presente estudio tiene como finalidad la exploración del subsuelo por métodos físicos de modo que permitan recabar información suficiente para conocer las características físicas y mecánicas del subsuelo y obtener parámetros para un buen diseño geotécnico y alternativas de solución y monitoreo de contaminantes.

### **ALCANCES**

- Investigar las características del subsuelo y proponer la cimentación más adecuada para proyecto.
- Investigar los problemas geotécnicos del lugar y sus alrededores, con base a un recorrido realizado por un ingeniero especialista en mecánica de suelos.
- Proponer y justificar el tipo de alternativa de construcción o mejoramiento del suelo.
- Calcular la capacidad de carga neta admisible del suelo para la cimentación propuesta.

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

PARTES DONDE SE CONECTE LA TIERRA DEBERÁN ESTAR LIBRES DE PINTURAS Y GRASAS.

- LA CONEXIÓN A TIERRA DE COLUMNAS DE CONCRETO ARMADO, SE HARÁ SOLDANDO EL CABLE DIRECTAMENTE AL ARMADO MEDIANTE UNA CONEXIÓN SOLDABLE CABLE VARILLA, QUEDANDO DICHA CONEXIÓN BAJO RECUBRIMIENTO O ACABADO DE LA COLUMNA.
- LOS CONDUCTORES DE MALLA PARA LA CONEXIÓN A TIERRA DEBEN SER DE COBRE CON CALIBRE MÍNIMO DE 107.2 MM. (4/0 AWG) EN CADA CRUCE DE CONDUCTORES DE LA MALLA, ESTOS DEBEN CONECTARSE RÍGIDAMENTE ENTRE SI Y EN LOS PUNTOS ADECUADOS, CONECTÁNDOSE A ELECTRODOS DE TIERRA (VARILLAS COPPERWELD) DE 2.50 MTS. DE LONGITUD O MÁS CLAVADOS VERTICALMENTE.
- ESTACIONES DE BOTONES CON CABLE DE 8 MM. (8 AWG).
- EN LA SUBESTACIÓN, LAS ESTRUCTURAS A LA INTEMPERIE ASÍ COMO LOS EQUIPOS METÁLICOS AHÍ INSTALADOS DEBEN CONECTARSE A LA RED DE TIERRA CON CABLE DE 34 MM. (CAL. 2 AWG).
- LA RED DE TIERRA PARA ESTOS CASOS PUEDE SER DE 107 MM. (No. 4/0 AWG) O MAYOR, DEPENDIENDO DE LA MAGNITUD DE CORRIENTE DE FALLA.

TANTO LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE ALIMENTACIÓN A MOTORES COMO LA DE ALUMBRADO, DEBEN EFECTUARSE EN CIRCUITOS CON SU DESCONECTOR INDEPENDIENTE, DE TAL MANERA QUE PERMITA SACAR DE OPERACIÓN ÁREAS DEFINIDAS SIN OCASIONAR PARO TOTAL DE LAS PLANTAS.

CADA CIRCUITO QUE LLEGUE A UN ÁREA PELIGROSA O PASE POR ELLA, DEBERÁ CONTAR CON UN DESCONECTOR PARA INTERRUMPIR LA FUENTE DE ENERGÍA A TODOS LOS CONECTORES DEL MISMO, INCLUYENDO AL CONDUCTOR DE TIERRAS.

#### **INSTALACIONES MECANICAS:**

##### **TANQUES**

LA ESTACION DE SERVICIO CONTARA CON DOS TANQUES ECOLOGICOS ACERO-POLIETILENO DE DOBLE PARED DE, LOS CUALES ESTARAN ALOJADOS EN UNA FOSA Y CUBIERTOS POR UNA LOSA DE CONCRETO REFORZADO Y TENDRAN UNA CAPACIDAD MAXIMA DE ALMACENAMIENTO DE 140,000 LTS.

LOS TANQUES SERAN DE ACERO POLIETILENO DE DOBLE PARED CUMPLIENDO EL TANQUE PRIMARIO CON LA NORMA UL58 Y LA CHAQUETA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD CUMPLIRA CON LA NORMA UL1746.

UN TANQUE COMPARTIDO DE 100,000 LTS. DE CAPACIDAD CONTENDRA DOS PRODUCTOS DIVIDIDO EN 40,000 LTS PARA PRODUCTO PEMEX PREMIUM Y 60,000 LTS PARA PRODUCTO PEMEX MAGNA.

EL SEGUNDO TANQUE TENDRA UNA CAPACIDAD DE 40,000 LTS PARA PRODUCTO PEMEX DIESEL.

##### **TUBERIAS DE PRODUCTO.**

EN LA ESTACION DE SERVICIO SE INSTALARA TUBERIA FLEXIBLE FLEXWORK DOBLE PARED DE 1 ½" PARA PRODUCTO. LA CUBIERTA DE MANTENIMIENTO INCLUYE RANURAS AISLADORAS INTERNAS PARA CREAR UN PEQUEÑO ESPACIO INTERSTICIAL QUE PERMITE LA MIGRACION

### SECCIÓN XIII. INFORMACIÓN ADICIONAL

#### FUENTES DE INFORMACIÓN Y REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

NOM-018-STPS-2000 "Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo".

NOM-010-STPS-1999, "Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral".

NOM-004-SCT-2000 "Sistema de identificación de unidades destinadas al transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos".  
"Reglamento de transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos".

NOM-006-SCT2-2000 "Aspectos básicos para la revisión ocular diaria de la unidad destinada al autotransporte de materiales y residuos peligrosos".

Especificación No. 107/2004 "Pemex Magna (1) Resto del País", publicado por la Gerencia de Coordinación Comercial, dependiente de la Subdirección de Producción de PEMEX Refinación.

ACGIH: "Threshold Limit Values for Chemical Substance and Physical Agentes & Biological Exposure Indices", 2002.

NIOSH: "Pocket Guide to Chemical Hazards", "International Chemical Safety Cards".

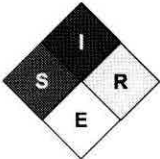

NFPA 325 "Guide to Fire Hazard Properties of Flammable Liquids, Gases, and Volatile Solids". 1994

OSHA: "Permissible Exposure Limits", 1988.

#### ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS

- |  |   |
|--|---|
| <p><sup>1</sup> <b>ONU</b>: Número asignado por la Organización de las Naciones Unidas.</p> <p><sup>2</sup> <b>CAS</b>: Número asignado por la Chemical Abstracts Service.</p> <p><sup>3</sup> <b>NFPA</b>: National Fire Protection Association.</p> <p><sup>4</sup> <b>SETIQ</b>: Sistema de Emergencias en el Transporte para la Industria Química.</p> <p><sup>5</sup> <b>CENACOM</b>: Centro Nacional de Comunicación.(Protección Civil)</p> <p><sup>6</sup> <b>SCT</b>: Secretaría de Comunicaciones y Transportes.</p> <p><sup>7</sup> <b>GRE</b>: Guía de Respuesta a Emergencia.</p> <p><sup>8</sup> <b>LMPE-PPT</b>: Límite Máximo Permissible de Exposición Promedio Ponderada en el Tiempo (TWA, siglas en ingles).</p> <p><sup>9</sup> <b>LMPE-CT</b>: Límite Máximo Permissible de Exposición de Corto Tiempo (STEL, en ingles).</p> <p><sup>10</sup> <b>IPVS</b>: Inmediatamente Peligroso para la Vida y la Salud. (IDLH, siglas en ingles).</p> | <p><sup>11</sup> <b>P</b>: Límite Máximo Permissible de Exposición Pico.</p> <p><sup>12</sup> <b>S</b>: Grado de riesgo a la Salud.</p> <p><sup>13</sup> <b>I</b>: Grado de riesgo de Inflamabilidad.</p> <p><sup>14</sup> <b>R</b>: Grado de riesgo de Reactividad.</p> <p><sup>15</sup> <b>E</b>: Grado de riesgo Especial.</p> <p><sup>16</sup> <b>CL<sub>50</sub></b>: Concentración Letal Media.</p> <p><sup>17</sup> <b>DL<sub>50</sub></b>: Dosis Letal Media.</p> <p><b>NA</b>: No Aplica.</p> <p><b>ND</b>: No Disponible.</p> |
|--|---|

#### NIVEL DE RIESGO

	(S) RIESGO A LA SALUD	(I) RIESGO DE INFLAMABILIDAD	(R) RIESGO DE REACTIVIDAD	(E) RIESGO ESPECIAL			
	4	Fatal.	4	Extremadamente inflamable.	4	Puede detonar.	OXY
3	Extremadamente Riesgoso.	3	Inflamable.	3	Puede detonar pero requiere fuente de inicio.	ACID	Ácido.
2	Ligeramente Riesgoso.	2	Combustible.	2	Cambio químico violento.	ALC	Alcalino.
1	Riesgoso.	1	Combustible si se calienta.	1	Inestable si se calienta.	CORR	Corrosivo.
0	Material Normal.	0	No se quema.	0	Estable.	W	No use agua.
							Material Radiactivo.

#### CONTROL DE REVISIONES

REVISIÓN	FECHA	MOTIVO
2	20/10/98	Elaboración de la revisión 2.
3	01/04/04	Modificación de la NOM-018-STPS-2000 y de la Hoja Técnica de Especificaciones No. 107/04 (1) "Pemex Magna Resto del País".

#### Declaración:

Es responsabilidad del comprador juzgar si la información aquí contenida es adecuada para sus propósitos. PEMEX Refinación no asume ninguna responsabilidad por cualquier daño resultante del uso incorrecto del producto o de cualquier peligro inherente a la naturaleza del mismo.



## PHETROS LABORATORIO S.A. DE C.V.

DIRECCION: ANDADOR DEL SARGENTO # 111 COL. POLICIA Y TRANSITO VILLA PARRILLA I  
TEL. (3)50-51-61 TELCEL. (9931)162260 E - MAIL. j7b200@hotmail.com  
VILLAHERMOSA, TABASCO. I.M.S.S / INFONAVIT. E75 44552 10 1 ANDEL 016 C.M.I.C. 26738 EMA C-0617-100/15

- *Dar recomendaciones que procedan para construir correctamente la cimentación de la estructura.*
- *Verificar fallas geológicas que pudieran dañar la estructura.*

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

OPTIMA DE FLUIDOS, CONTROL CONTINUO Y LA FACIL REALIZACION DE PRUEBAS PERIODICAS. ESTAS TUBERIAS CUMPLEN CON LA NORMA UL971.

SE CONTARA CON UNA TUBERIA ACCESS CORRUGADA EN LA CUAL SE ALOJARA LA TUBERIA FLEXWORK PARA DARLE PROTECCION ADICIONAL Y QUE PERMITA RETIRAR LA TUBERIA Y REEMPLAZARLA SIN NECESIDAD DE REALIZAR UNA EXCAVACION.

#### **DISPENSARIOS.**

CONTARA EN TOTAL CON 6 DISPENSARIOS, 2 DISPENSARIOS SENCILLOS ENCORE 500 SERIE S MARCA GILBARCO DE UN PRODUCTO DOS MANGUERA DE ALTO FLUJO Y 2 DISPENSARIO ENCORE 500 SERIE S MARCA GILBARCO DE 3 PRODUCTOS 6 MANGUERAS PARA MAGNA/ PREMIUM/DIESEL, PERFIL ALTO Y 2 DISPENSARIO ENCORE 500 SERIE S MARCA GILBARCO DE 2 PRODUCTOS 4 MANGUERAS PARA MAGNA/ PREMIUM, PERFIL ALTO MARCA GILBARCO. DE CALIBRACION ELECTRONICA, ENTREGA MAXIMA 10 GALONES X MINUTO (38 LITROS POR MINUTO), GABINETE DE 44.75" DE ANCHO, METODO DE ACTIVACION AL SEPARAR LA PISTOLA, DISPLAY UBICADO AL CENTRO DEL DISPENSARIO, EQUIPADO CON 12 MEDIDORES INDEPENDIENTES MARCA GILBARCO. DE CALIBRACION ELECTRONICA. ESTARAN COLOCADOS SOBRE ISLAS HUESO DE PERRO EN EL AREA DE DESPACHO DE COMBUSTIBLE CON DOS POSICIONES DE CARGA POR DISPENSARIO.

CADA ISLA CONTARA CON GABINETES DESPACHADORES DE AGUA Y AIRE PARA DAR SERVICIO A LOS CLIENTES. TODAS ESTAS ACCIONES SE REALIZAN CONTANDO CON TODAS LAS ESPECIFICACIONES REQUERIDAS SEGÚN LAS NORMA NOM-001 EN CUANTO A SU SEGURIDAD Y EL CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE.

#### **RECUPERACION DE VAPORES.**

CORRESPONDE A LA FASE 1 DE RECUPERACION DE VAPORES Y LO LLEVARAN INSTALADO TODOS LOS TANQUES DE ALMACENAMIENTO. CONSISTE EN UN CONJUNTO DE ACCESORIOS, TUBERIAS, MANGUERAS Y CONEXIONES ESPECIALMENTE DISEÑADOS PARA RECUPERAR LOS VAPORES DE HIDROCARBUROS PRODUCIDOS EN LA OPERACIÓN DE TRANSFERENCIA DE GASOLINAS DEL TANQUE DE ALMACENAMIENTO AL AUTOTANQUE.

#### **VENTEO NORMAL.**

SE DEBERAN INSTALAR LOS VENDEOS NORMALES EN LOS TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE ACUERDO A LO SIGUIENTE: EN COMBUSTIBLES CON TEMPERATURA DE INFLAMACION MAYOR A 60°C (COMBUSTIBLE DIESEL) SE UTILIZARAN BOQUILLAS PARA VENDEOS CON VALVULA DE VENDEO. LOS COMBUSTIBLES CON TEMPERATURA DE INFLAMACION MENOR A 60°C (GASOLINAS) CONTARAN CON VALVULAS DE PRESION/VACIO. ESTO SE HARA MEDIANTE EL USO DE TUBERIA DE ACERO AL CARBON DE 3" DE DIAMETRO CED. 40, SOPORTADAS EN UN MURO DE CONCRETO REFORZADO JUSTO DETRÁS DE LOS TANQUES DE ALMACENAMIENTO. EN DICHA COLUMA SE DEBERAN COLOCAR DOS EXTINTORES TIPO ABC ASI COMO UN PARO DE EMERGENCIA DEBIDAMENTE SEÑALADOS (ESPECIFICACIONES PEMEX)

#### **DRENAJES:**

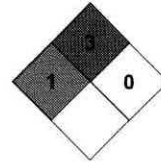
CON LA FINALIDAD DE RETIRAR LAS AGUAS DE DESHECHO, DERIVADAS DE POSIBLES FUGAS O DERRAMES DE HIDROCARBUROS, LAS DE LIMPIEZA GENERADOS POR EL LAVADO DE QUIPOS, LAS SANITARIAS, AGUAS NEGRAS Y JABONOSAS ASÍ COMO LAS PLUVIALES Y EN CUMPLIMIENTO A LAS ESPECIFICACIONES DE ESTACIONES DE SERVICIO, SE CONTARA SISTEMAS DE DRENAJES, LOS



**SUBDIRECCIÓN DE AUDITORÍA EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL**  
**GERENCIA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL**  
**HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE SUBSTANCIAS**

**SECCIÓN I. DATOS GENERALES**

<b>HDSS: PR-105/04</b>	<b>PEMEX PREMIUM (1) RESTO DEL PAIS</b>
<b>No. ONU<sup>1</sup>: 1203</b>	<b>No. CAS<sup>2</sup>: 8006-61-9</b>
<b>FECHA ELAB: 20/10/98</b>	<b>REV: 3</b>
	<b>FECHA REV: 01/04/04</b>



VER DESCRIPCIÓN DE RIESGOS EN SECCIÓN XIII (PAGINA 7)

GRADO DE RIESGO NFPA <sup>3</sup>	
4	SEVERO
3	SERIO
2	MODERADO
1	LIGERO
0	MÍNIMO

**ANTES DE MANEJAR, TRANSPORTAR O ALMACENAR ESTE PRODUCTO, DEBE LEERSE Y COMPRENDERSE LO DISPUESTO EN EL PRESENTE DOCUMENTO.**

<p><b>FABRICANTE:</b>                  PEMEX REFINACIÓN.                  Subdirección de Producción.                  Av. Marina Nacional No. 329, Colonia Huasteca.                  Delegación Cuauhtémoc, México, D. F., C. P. 11311                  Teléfonos: (01-55) 1944 - 9365 y (01-55) 1944-8895                  (horario oficina de lunes a viernes)</p>	<p><b>ASISTENCIA TÉCNICA:</b>                  Gerencia de Control de Producción.                  Teléfonos: (01-55) 1944 - 8164 (horario oficina de lunes a viernes)</p> <p><b>CONSULTA HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD:</b>                  Gerencia de Seguridad Industrial.                  Teléfonos: (01-55) 1944 - 8628 y (01-55) 1944 - 8041                  (horario oficina de lunes a viernes)</p>
<p><b>EN CASO DE EMERGENCIA LLAMAR A SETIQ<sup>4</sup>:</b> (las 24 Hrs.)                  En el interior de la República: 01-800-00-214-00.                  En el Distrito Federal: 5559 - 1588.                  Para llamadas originadas en cualquier otra parte, llame a:                  (011-52) 5559 - 1588.</p>	<p><b>EN CASO DE EMERGENCIA LLAMAR A CENACOM<sup>5</sup>:</b> (las 24 Hrs.)                  En el interior de la República: 01-800-00-413-00.                  En el Distrito Federal: 5550 - 1496 , (4885, 1552, 1485).                  Para llamadas originadas en cualquier otra parte, llame a:                  (011-52) 5550 - 1496 , ( 4885, 1552, 1485).</p>

**SECCIÓN II. DATOS GENERALES DEL PRODUCTO**

Familia química:	ND	Estado físico:	Líquido
Nombre químico:	ND	Clase de riesgo de transporte SCT <sup>6</sup> :	Clase 3 "líquidos inflamables"
Nombre común:	Gasolina Pemex Premium Resto del País.	No. de Guía de Respuesta GRE <sup>7</sup>	128
Sinónimos:	Pemex Premium. Gasolina Premium.		

**Descripción general del producto:** Mezcla de hidrocarburos parafínicos de cadena recta y ramificada, olefinas, cicloparafinas y aromáticos, que se obtienen del petróleo. Se utiliza como combustible en motores de combustión interna y es para uso en el interior del país, excepto en la Zona Metropolitana del Valle de México, la Zona Metropolitana de Guadalajara y la Zona Metropolitana de Monterrey.

**SECCIÓN III. IDENTIFICACIÓN DE COMPONENTES**

COMPONENTE	% (Vol.)	NÚMERO ONU <sup>1</sup>	NÚMERO CAS <sup>2</sup>	PPT <sup>8</sup> (ppm)	CT <sup>9</sup> (ppm)	IPVS <sup>10</sup> (mg/m <sup>3</sup> )	P <sup>11</sup> (ppm)	GRADO DE RIESGO NFPA <sup>3</sup>			
								S <sup>12</sup>	I <sup>13</sup>	R <sup>14</sup>	E <sup>15</sup>
Gasolina.	100 % vol.	1203	8006-61-9	300	500	ND	ND	1	3	0	NA
Aromáticos.	32.0 % vol. max.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	NA
Olefinas.	15.0 % vol. max.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Benceno.	2.0 % vol. max.	1114	71.43.2	0.5 ppm	2.5 ppm	ND	ND	2	3	0	NA
Oxígeno.	1.0 / 2.7 % vol.	7732-44-7	1072	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

0000294



## PHETROS LABORATORIO S.A. DE C.V.

DIRECCION: ANDADOR DEL SARGENTO # 111 COL. POLICIA Y TRANSITO VILLA PARRILLA I  
TEL. (3)50-51-61 TELCEL. (9931)162260 E-MAIL. j7b200@hotmail.com  
VILLAHERMOSA, TABASCO. I.M.S.S / INFONAVIT. E75 44552 10 1 ANDEL 016 C.M.I.C. 26738 EMA C-0617-100/15

### 3.- DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SITIO.

#### 3.1.1- Generalidades.

#### Topografía y Descripción Geológica superficial del sitio.

Villahermosa ciudad capital del estado de Tabasco, México y cabecera del municipio de Centro. Las coordenadas geográficas extremas del municipio son: al norte 18° 20', al sur de 17° 43' de latitud norte; al este 92°35', al oeste 93° 15' de longitud oeste.

Ubicada a 904 km al sureste de la Ciudad de México, la ciudad colinda al norte con los municipios de Nacajuca y Centla, al sur con los municipios de Jalapa y Teapa y con el Estado de Chiapas, al este con los municipios de Centla, Jalapa y Macuspana y al oeste con el Estado de Chiapas y con los municipios de Cunduacán y Nacajuca..

#### El clima en nuestro Estado:

Tabasco tiene un clima cálido húmedo con abundantes lluvias en verano, tiene una temperatura media anual de 26.4°C, siendo la máxima media mensual en mayo con 30.5°C, y la mínima media en diciembre y enero con 22°C. El régimen de precipitaciones se caracteriza por un total de caída de agua de 2 mil 052 milímetros con un promedio máximo mensual de 342

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

LABORATORIO: ANDADOR DEL SARGENTO # 111 COLONIA POLICIA Y TRANSITO VILLA PARRILLA CENTRO, TABASCO.  
R.F.C. PLA131017T51. IMSS- E75-44552-10-1 INFONAVIT- E75-44552-10-1 C.M.I.C. 16235 ANALISEC NUM. 190  
AMERICAN CONCRETE INSTITUTE (ACI)

0000336

CUALES PERMITAN TENER UN CONTROL DE LOS PRODUCTOS QUE SON ARRASTRADOS POR DICHAS AGUAS DE DESECHO A FIN DE EVITAR DAÑOS AL SUBSUELO Y A LOS MANTOS FREÁTICOS.

LA ESTACION DE SERVICIO TENDRA LOS SIGUIENTES SISTEMAS DE DRENAJE.

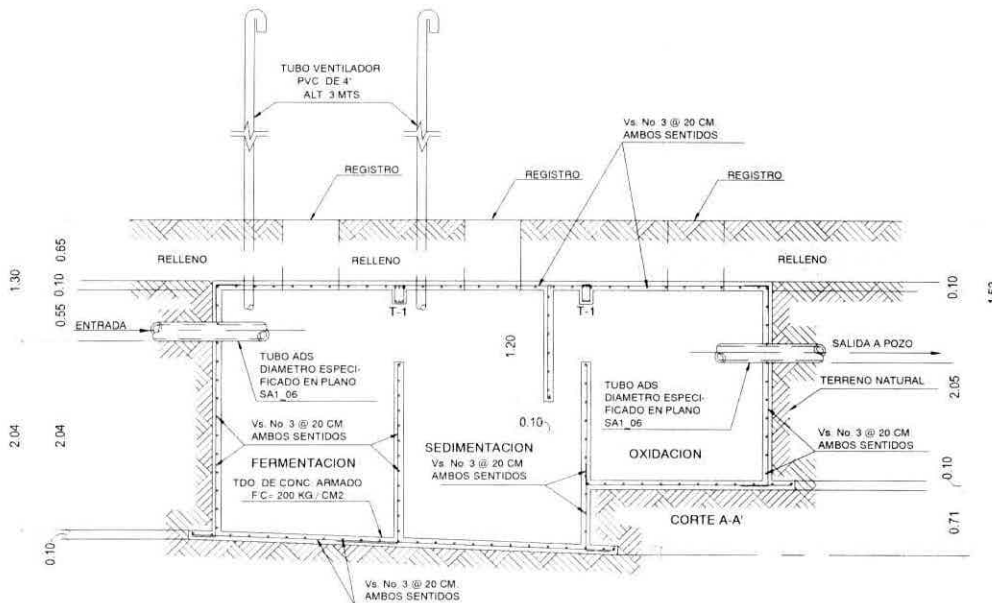
**DRENAJE SANITARIO:** LA RED SANITARIA ESTARA COMPUESTA DE TUBERIA DE PVC REFORZADO SERIE-25 DE 6" Y 4" CON PENDIENTES MINIMAS DE 2%, EL SISTEMA TAMBIEN CUENTA CON REGISTROS DE 40X60CMS DE CONCRETO REFORZADO PARA CAMBIO DE DIRECCIONES DENTRO DE LA RED (SECCION 6.1.3.2 DE LAS NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS PARA EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO).

LAS AGUAS NEGRAS SERAN CONDUCCIDAS HACIA UNA FOSA SEPTICA Y DESPUES HACIA UN POZO DE ABSORCION.

**FOSA SEPTICA.**

ESTE SISTEMA CONSISTE EN UN TANQUE EN EL CUAL SE SEPARA LA PARTE SOLIDA DE LAS AGUAS NEGRAS POR UN PROCESO DE SEDIMENTACION, ADEMAS EN SU INTERIOR SE REALIZA EL PROCESO SEPTICO, QUE ES LA ESTABILIZACION DE LA MATERIA ORGANICA POR ACCION DE LAS BACTERIAS ANAEROBIAS, CONVIRTIENDOLAS EN LODO. LA MATERIA ORGANICA CONTENIDA EN LAS CAPAS DE LODO Y ESPUMA ES DESCOMPUESTA POR BACTERIAS ANAEROBIAS, Y UNA PARTE CONSIDERABLE SE CONVIERTEN EN AGUA Y GASES MAS ESTABLES COMO DIOXIDO DE CARBONO, METANO Y SULFURO DE HIDROGENO.

ESTA CONSTRUIDA CON CONCRETO F'c = 200 KG/CM2 REFORZADO CON VARILLAS DE 3/8" @ 20 CM. CONTARA CON UN REGISTRO EN CADA COMPARTIMIENTO PARA SU INSPECCION (SECCION 6.3 NOM-006-CONAGUA-1997)



CARRETERA MINATITLAN A COATZACOALCOS KM.9.5 COL. ESTERO DEL PANTANO  
COSOLECAQUE, VERACRUZ CP. 96343

TEL.OF. (921) 21 58207 Y (921) 15 89019 CEL. 921 10 38109 I.D. 62\*225843\*1 E-MAIL: soinsur@hotmail.com

0000231

**SECCIÓN IV. PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS**

Peso Molecular	Variable	pH	ND
Temperatura de ebullición (°C)	38.8	Color	Sin anilina.
Temperatura de fusión (°C)	ND	Olor	Característico a gasolina.
Temperatura de inflamación (°C)	21	Velocidad de evaporación	ND
Temperatura de auto ignición (°C)	Aproximadamente 250	Solubilidad en agua	Insoluble
Presión de vapor (kPa)	53.7–79.2 (7.8/11.5 lb/pulg <sup>2</sup> )	% de volatilidad	ND
Densidad (kg/m <sup>3</sup> )	ND	Limites de explosividad inferior - superior	1.3 – 7.1

**SECCIÓN V. RIESGOS DE FUEGO Y EXPLOSIÓN****Medio de extinción:**

Fuegos pequeños: Utilizar agua en forma de rocío o niebla, polvo químico seco, Bióxido de Carbono o espuma química.

Fuegos grandes: Utilizar agua en forma de rocío o niebla, no usar chorro de agua directa, usar espuma química.

**Equipo de protección personal para el combate de incendios:**

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

**Procedimiento y precauciones especiales durante el combate de incendios:**

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. Si la fuga o derrame no se ha incendiado, utilice agua en forma de rocío para dispersar los vapores.

Debe evitarse la introducción de este producto a vías pluviales, alcantarillas, sótanos o espacios confinados.

En función de las condiciones del incendio, permitir que el fuego arda de manera controlada o proceder a su extinción con espuma o polvo.

En incendio masivo, utilice soportes fijos para mangueras o chiflones reguladores; si no es posible, retírese del área y deje que arda.

Aislar el área de peligro, mantener alejadas a las personas innecesarias, evitar situarse en las zonas bajas, mantenerse siempre alejado de los extremos de los contenedores. Retírese de inmediato en caso de que aumente el sonido de los dispositivos de alivio de presión, o cuando el contenedor empiece a decolorarse.

Tratar de cubrir el líquido derramado con espuma, evitando introducir agua directamente dentro del contenedor.

**Condiciones que conducen a otros riesgos especiales:**

La gasolina es un líquido extremadamente inflamable, puede incendiarse fácilmente a temperatura normal, sus vapores son mas 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.

**Productos de la combustión nocivos para la salud:**

La combustión de esta sustancia genera Monóxido de Carbono, Bióxido de Carbono y otros gases asfixiantes, irritantes y corrosivos.

**SECCIÓN VI. RIESGOS DE REACTIVIDAD****Estabilidad.-**

En condiciones normales esta sustancia es estable.

**Incompatibilidad (sustancias a evitar).-**

Evitar el contacto con fuentes de ignición y con oxidantes fuertes como peróxidos, ácido nítrico y percloratos.

**Descomposición en componentes o productos peligrosos:**

Esta sustancia no se descompone a temperatura ambiente.

**Polimerización espontánea / condiciones a evitar:**

Esta sustancia no presenta polimerización.

0000295



## **PHETROS LABORATORIO S.A. DE C.V.**

DIRECCION: ANDADOR DEL SARGENTO # 111 COL. POLICIA Y TRANSITO VILLA PARRILLA I  
TEL. (3)50-51-61 TELCEL (9931)162260 E - MAIL. j7b200@hotmail.com  
VILLAHERMOSA, TABASCO. I.M.S.S / INFONAVIT. E75 44552 10 1 ANDEL 016 C.M.I.C. 26738 EMA C-0617-100/15

*milímetros en el mes de septiembre y una mínima mensual de 6 milímetros en el mes de abril. Las mayores velocidades del viento se concentran en los meses de noviembre y diciembre con velocidades que alcanzan los 30 kilómetros por hora presentándose en junio las menores, con velocidades de 18 kilómetros por hora. De acuerdo con la carta de clima editada por S.P.P.*

*El municipio de Emiliano Zapata se localiza en la región de Usumacinta y tiene como cabecera municipal a la ciudad de Emiliano Zapata, la que se encuentra ubicada al sur del estado, entre los paralelos 17°44' de latitud norte y 91°46' de longitud oeste.*

*Colinda al norte con el estado de Campeche; al sur con Chiapas; al este con los municipios de Balancán y Tenosique, al oeste con Jonuta.*

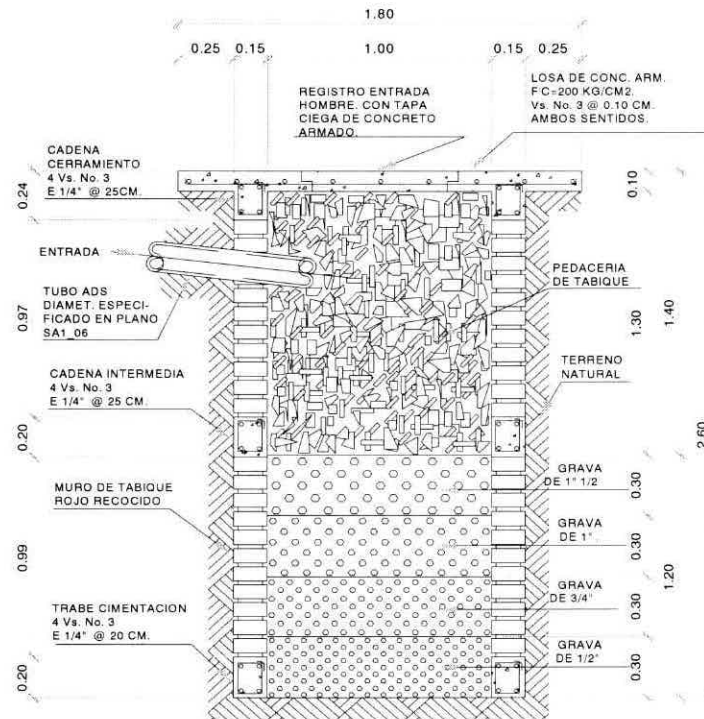
Firma de  
personas  
físicas, artículo  
113 fracción I  
de la LFTAIP y  
artículo 116  
primer párrafo  
de la LGTAIP.

- EN LA CAMARA DE FERMENTACION, LA MATERIA SOLIDA SE ACUMULA Y SE SOMETE A UNA LLAMADA "DIGESTION" QUE VA A PROVOCAR LA FORMACION DE DISTINTOS GASES, POR ELLO SE CUENTA CON UN TUBO DE VENTILACION EN LA PARTE SUPERIOR DE LA FOSA. EN LA SUERFICIE, LAS BURBUJAS DE GAS FORMAN UNA COSTRA DE PARTICULAS SOLIDAS MUY FINAS, EL RESTO DE ESAS PARTICULAS SE DEPOSITAN EN EL FONDO.
- EN LA SEGUNDA CAMARA SE REALIZA LA SEDIMENTACION DE SOLIDOS AUN SUSPENDIDOS EN EL AGUA.
- EN LA TERCERA CAMARA SE CONSIGUE OXIDAR EL AGUA Y ELIMINAR POR CONDUCCION HACIA EL POZO DE ABSORCION.

**POZO DE ABSORCION.**

ES UN SISTEMA VERTICAL DE INFILTRACION AL SUBSUELO DE LAS AGUAS PROVENIENTES DE UNA FOSA SÉPTICA, A TRAVÉS DE SUS PAREDES Y PISO PERMEABLES. DICHO SISTEMA PROPORCIONA AL AGUA UN TRATAMIENTO FÍSICO Y BIOLÓGICO A TRAVÉS DE LA INFILTRACIÓN EN UN MEDIO POROSO.

EL REGISTRO ESTARA SITUADO AL NIVEL DEL TERRENO Y SERA CONSTRUIDO DE TABIQUE DE 15 CM. EL INTERIOR ESTARA RELLENO DE GRAVA DE DISTINTOS DIAMETROS Y PEDACERIA DE TABIQUE (SECCION B.1.3 NOM-006-CONAGUA-1997).



CARRETERA MINATITLAN A COATZACOALCOS KM.9.5 COL. ESTERO DEL PANTANO  
COSOLEACAQUE, VERACRUZ CP. 96343

TEL.OF. (921) 21 58207 Y (921) 15 89019 CEL. 921 10 38109 I.D. 62\*225843\*1 E-MAIL: soinsur@hotmail.com

**SECCIÓN VII. RIESGOS A LA SALUD****EFFECTOS POR EXPOSICIÓN AGUDA:**

La exposición extrema a esta sustancia deprime el sistema nervioso central; los efectos pueden incluir somnolencia, anestesia, coma, paro respiratorio y arritmia cardíaca.

**Ingestión:**

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.

**Inhalación:**

La exposición a concentraciones elevadas de vapores causan 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.

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.

**Piel (contacto y absorción):**

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.

**Contacto con los ojos:**

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.

**EFFECTOS POR EXPOSICIÓN CRÓNICA:**

La exposición repetida a la gasolina puede causar efectos en el sistema nerviosos central: fatiga, trastornos de la memoria, dificultad de concentración y para conciliar el sueño, cefalea y vértigo, entre otros.

En la piel el contacto prolongado puede causar inflamación, resequedad, comezón, formación de grietas y riesgo de infección secundaria.

**CONSIDERACIONES ESPECIALES:**

Substancia carcinogénica:  NO \* Especifique:

Substancia mutagénica:  ND

Substancia teratogénica:  ND

Otras \*:  ND

**NOTAS:**

La **NOM-010-STPS-1999**, "Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral", no incluye a la gasolina.

La American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) clasifica a la gasolina 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. Los estudios epidemiológicos disponibles no confirman un aumento en el riesgo de cáncer en humanos expuestos. La evidencia sugiere que no es probable que el agente cause cáncer en humanos excepto bajo vías o niveles de exposición poco comunes e improbables. Para los A3 se debe controlar cuidadosamente la exposición de los trabajadores por todas las vías de ingreso para mantener esta exposición lo más abajo posible de dicho límite".

**INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA:**

CL<sub>50</sub><sup>16</sup> = ND DL<sub>50</sub><sup>17</sup> = ND

**Otra información:**

ND

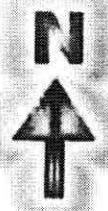
0700296

**PHEIRO'S**

# PHETROS LABORATORIO S.A. DE C.V.

DIRECCION: ANDADOR DEL SARGENTO # 111 COL. POLICIA Y TRANSITO VILLA PARRILLA I  
TEL. (3)50-51-61 TELCEL (9931)162260 E-MAIL j7b200@hotmail.com  
VILLAHERMOSA, TABASCO. I.M.S.S / INFONAVIT. E.75 44552 10 1 ANDEL 016 C.M.I.C. 26738 EMA C-0617-100115

**GOLFO  
DE  
MÉXICO**



**EMILIANO ZAPATA**

00002338

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

## Localización general del proyecto

LABORATORIO: ANDADOR DEL SARGENTO # 111 COLONIA PÓLICIA Y TRANSITO VILLA PARRILLA CENTRO, TABASCO.  
R.F.C. PLA131017T51. IMSS- E75-44552-10-1 INFONAVIT- E75-44552-10-1 C.M.I.C. 16235 ANALISEC NUM. 190 AMERICAN CONCRETE INSTITUTE (ACI)

**DRENAJE ACEITOSO:** ES EL QUE RECOLECTA HIDROCARBUROS PROVENIENTES DE PURGAS EN EQUIPOS Y TANQUES DE ALMACENAMIENTO, POSIBLES FUGAS Y DERRAMES.

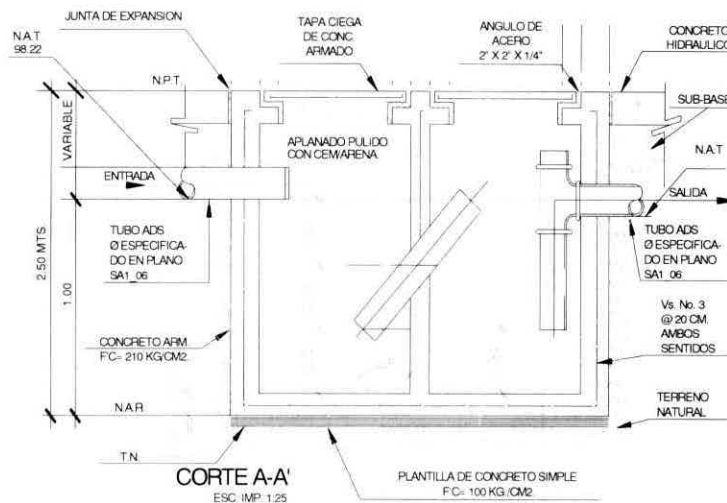
PARA LA RECOLECCIÓN DE AGUAS ACEITOSAS LA ESTACION DE SERVICIO CONTARA CON UNA RED DE DRENAJE ACEITOSO TANTO EN LA ZONA DE TANQUES COMO EN EL AREA DE DESPACHO DE COMBUSTIBLE, CANALIZANDO LOS DESECHOS POR ESTE SISTEMA A UNA TRAMPA DE COMBUSTIBLES QUE SERÁ DE CONCRETO ARMADO EN SU TOTALIDAD.

LA CONDUCCION SE REALIZARA MEDIANTE TUBERIA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD DE 6" DE DIAMETRO MINIMO FABRICADOS BAJO LA NORMA MEXICANA NMX-E-241-CNCP-2013. ESTOS TUBOS IRAN ACOPLADOS UNOS A OTROS CON UN SISTEMA DE UNION CAMPANA ESPIGA QUE CUMPLE CON LA HERMETICIDAD REQUERIDA POR LA NORMA NOM-001-CONAGUA-2011, CON LA NORMA MEXICANA NMX-E-205-CNCP-2011, ASI COMO CON LA NORMA ASTM D3212-07(2013).

SE CONTARA CON REGISTROS DE CONCRETO  $F'c = 200 \text{ KG/CM}^2$  REFORZADO CON VARILLAS DE 3/8" Y TAPAS DE REJILLA A BASE DE ANGULO DE ACERO AL CARBON DE MEDIDAS SEGÚN ESPECIFICACIONES PARA CAPTACION DE AGUAS CONTAMINADAS CON HIDROCARBUROS.

LA TRAMPA DE COMBUSTIBLES CUENTA CON DOS SECCIONES, DE 0.80M X 0.80M X 0.90M DE H, DIVIDAS POR UN MURO DE CONCRETO ARMADO DE 15 CMS DE ESPESOR (COMO SE MUESTRA EN LA FIGURA). LA PRIMERA SECCION RECIBE EL AGUA CONTAMINADA Y, UTILIZANDO EL PRINCIPIO DE DENSIDAD DE LIQUIDOS Y SEDIMENTACION, HACE QUE EL AGUA QUEDE ABAJO Y PASE A LA SIGUIENTE CAMARA POR UN TUBO EN 45° INVERTIDO. POR SI ALGUN SEDIMENTO DE COMBUSTIBLE LLEGASE A PASAR, EN EL SEGUNDO COMPARTIMIENTO TENEMOS UNA "TEE" QUE SUPERA EL NIVEL MAXIMO DE LA SECCION POR LO QUE NO PERMITE EL PASO DEL COMBUSTIBLE. UNA VEZ TERMINADO EL PROCESO DE DESCONTAMINACION DEL AGUA, ESTA SE MANDA A UN POZO DE ABSORCION. (SECCION A.2 NOM-006-CONAGUA-1997).

PERIÓDICAMENTE ESTA TRAMPA DEBERÁ LIMPIARSE POR UNA EMPRESA CERTIFICADA PARA QUE ESTA AGUA ACEITOSA SEA TRASLADADA FUERA DEL ÁREA DE LA PLANTA Y DESTINADAS A SU TRATAMIENTO.



CARRETERA MINATITLAN A COATZACOALCOS KM.9.5 COL. ESTERO DEL PANTANO  
 COSOLEACAQUE, VERACRUZ CP. 96343

TEL.OF. (921) 21 58207 Y (921) 15 89019 CEL. 921 10 38109 I.D. 62\*225843\*1 E-MAIL: soinsur@hotmail.com

0000223

**PROCEDIMIENTO DE EMERGENCIA Y PRIMEROS AUXILIOS:**

El personal médico que atienda las emergencias debe tener en cuenta las características de las sustancias involucradas y tomar sus precauciones para protegerse a sí mismo.

**Inhalación:**

En situaciones de emergencia, utilice equipo de protección respiratoria de aire autónomo de presión positiva para retirar inmediatamente a la víctima afectada por la exposición.

Si la víctima respira con dificultad, administrar Oxígeno.

Si la víctima no respira, aplicar respiración artificial.

¡CUIDADO! el método de respiración artificial de boca a boca puede ser peligroso para la persona que lo aplica, ya que ésta puede inhalar materiales tóxicos.

Mantenga a la víctima abrigada y en reposo.

Las personas expuestas a atmósferas con altas concentraciones de vapores o atomizaciones de gasolina, deben trasladarse a una área libre de contaminantes donde respire aire fresco.

Solicitar atención médica.

**Ingestión:**

Mantener a la víctima abrigada y en reposo.

Mantener a la víctima acostada de lado, de esta manera disminuirá la posibilidad de aspiración de gasolina a los bronquios y pulmones en caso de vómito.

No provocar vómito por ser peligrosa la aspiración del líquido a los pulmones.

Si espontáneamente se presenta el vómito, observar si existe dificultad para respirar.

Solicitar atención médica inmediatamente.

**Contacto con la piel:**

Retirar inmediatamente y confinar la ropa y calzado contaminados.

Lavar la parte afectada con abundante agua abundante durante 20 minutos por lo menos.

Lavar ropa y calzado contaminados con gasolina antes de utilizarlos nuevamente.

Mantener a la víctima en reposo y abrigada para proporcionar una temperatura corporal normal.

En caso de que la víctima presente algún síntoma anormal o si la irritación persiste después del lavado, obtener atención médica inmediatamente.

**Contacto con los ojos:**

En caso de contacto con los ojos, lavar inmediatamente con agua abundante por lo menos durante 15 minutos, o hasta que la irritación disminuya.

Sostener los párpados de manera que se garantice una adecuada limpieza con agua abundante en el globo ocular.

Si la irritación persiste obtenga atención médica inmediatamente.

Si se producen quemaduras en conjuntiva y córnea, se requerirá atención médica especializada en forma inmediata.

**OTROS RIESGOS O EFECTOS A LA SALUD:**

La exposición prolongada a vapores de gasolina, puede producir signos y síntomas de intoxicación, tales como depresión del sistema nervioso central; sin embargo, estos síntomas pueden variar dependiendo del tiempo de exposición y de la concentración de vapores de gasolina.

**DATOS PARA EL MÉDICO:**

El personal médico debe tener conocimiento de la identidad y características de esta sustancia.

Si la cantidad de gasolina ingerida es considerable, el Médico debe practicar un lavado del estómago.

En tanto se aplica el lavado estomacal, debe colocarse a la víctima acostado de lado para que en caso de presentarse vómito, disminuya la posibilidad de aspiración de gasolina hacia los bronquios y pulmones.

Cuando la aspiración de vapores de gasolina causa paro respiratorio, procédase de inmediato a proporcionar respiración artificial hasta que la respiración se restablezca.

**ANTÍDOTO (DOSIS, EN CASO DE EXISTIR):**

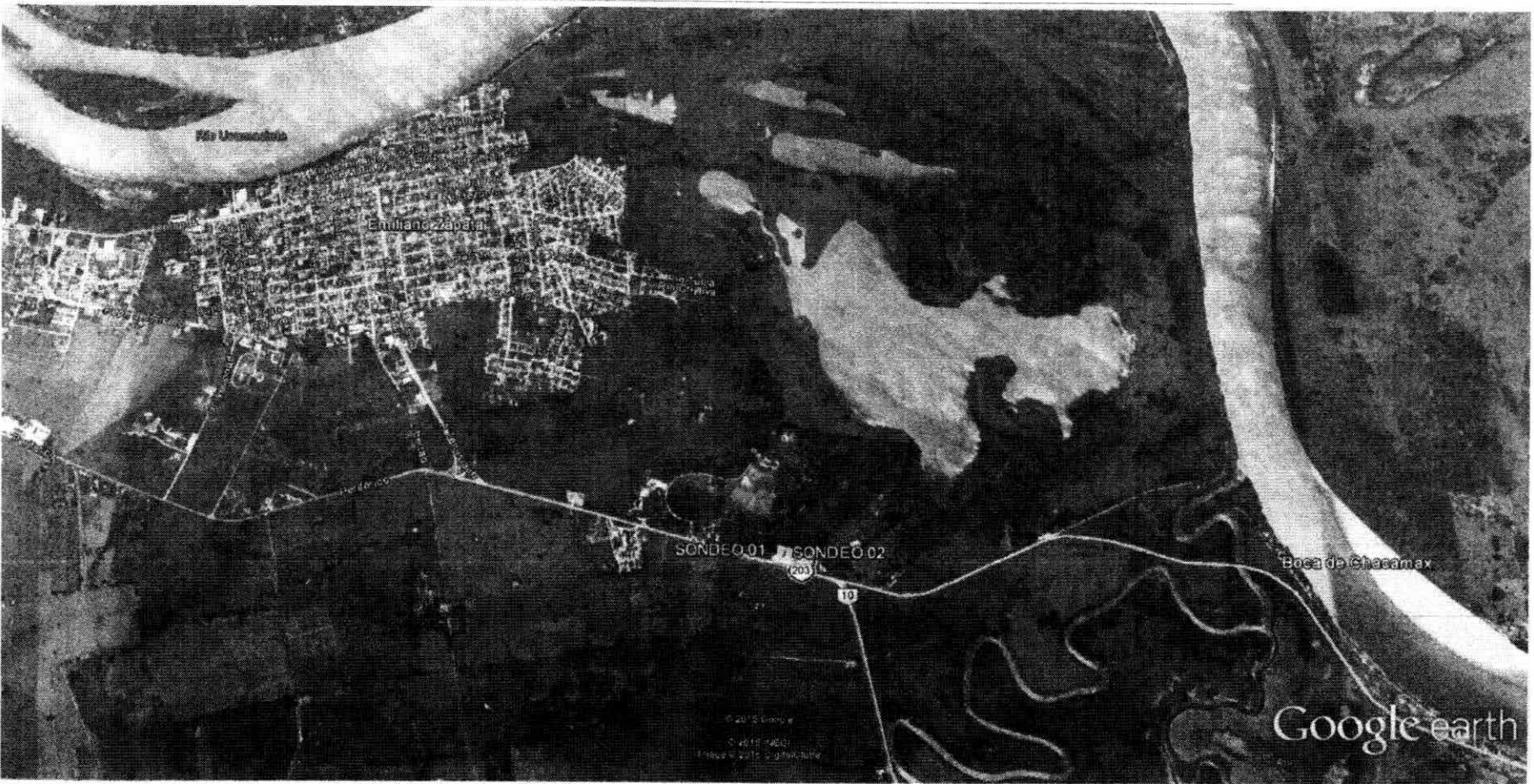
No se tiene información.

# PHETROS LABORATORIO S.A. DE C.V.

DIRECCION: ANDADOR DEL SARGENTO # 111 COL. POLICIA Y TRANSITO VILLA PARRILLA I

TEL. (3)50-51-61 TELCEL. (9931)162260 E - MAIL. j7b200@hotmail.com

VILLAHERMOSA, TABASCO. I.M.S.S / INFONAVIT. E75 44552 10 1 ANDEL 016 C.M.I.C. 26738 EMA C-0617-100/15



00000000

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

## MAPA DE LA UBICACIÓN DE ESTUDIO. 15 Q 632736.87 m E 1960786.95 m N

LABORATORIO: ANDADOR DEL SARGENTO # 111 COLONIA POLICIA Y TRANSITO VILLA PARRILLA CENTRO, TABASCO.

R.F.C. PLA131017T51. IMSS- E75-44552-10-1

INFONAVIT- E75-44552-10-1

C.M.I.C. 16235 ANALISEC NUM. 190

AMERICAN CONCRETE INSTITUTE (ACI)

**DRENAJE PLUVIAL:** LA INSTALACION DEL SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL SERA MEDIANTE TUBERIA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD DE 6", CON UNA PENDIENTE MINIMA DEL 2%, Y UNA SERIE DE REGISTROS DE 50X50CMS DE CONCRETO F'c = 200 KG/CM2 REFORZADO CON VARILLAS DE 3/8". TENDRAN TAPAS DE REJILLAS FABRICADAS A BASE DE ANGULOS DE ACERO AL CARBON DE 1 1/2", 1 1/4" Y 1" CON UN ESPESOR DE 3/16" PARA SOPORTAR EL PESO DE LOS VEHICULOS QUE CIRCULEN DENTRO DE LA ESTACION. DICHOS REGISTROS ESTARAN UBICADOS EN EL AREA DE CIRCULACION. ESTE SISTEMA RECOLECTARÁ Y CONDUCE LAS AGUAS LIBRES DE CONTAMINACIÓN POR HIDROCARBUROS, PRODUCTOS TÓXICOS, AGUAS NEGRAS Y JABONOSAS HACIA EL POZO DE ABSORCION.

**OBRA HIDRAULICA:**

CONSISTE EN LA RED DE TUBERIAS DE CONDUCCION DE AGUA POTABLE DENTRO DE LA ESTACION DE SERVICIOS, FORMADA POR TUBERIA DE COBRE TIPO "L" DE 3/4" DE DIAMETRO, CONEXIONES, VALVULAS, EQUIPOS Y CUALQUIER ACCESORIO QUE INTERVENGA EN EL ABASTECIMIENTO DEL LÍQUIDO A LOS USUARIOS.

SE CONTARA CON UNA CISTERNA DE 20 M3 LA CUAL ESTARA CONSTRUIDA CON CONCRETO F'c = 200 KG/CM2 REFORZADO CON VARILLAS DE 3/8" @ 20 CM. ESTA SERA COMPLETAMENTE IMPERMEABLE Y TENDRA UN REGISTRO PARA DARLE MANTENIMIENTO CUANDO SE REQUIERA.

SE TENDRA UN SISTEMA DE PRESION HIDRONEUMATICA PARA LOGRAR ENVIAR EL AGUA A LOS LUGARES EN DONDE SE REQUIERAN. CONSISTIRA EN UN TANQUE PRESURISADO DE 480 L. EL CUAL OTORGARA UNA PRESION MAXIMA DE 100 PSI. ESTARA CONECTADO DIRECTO A UNA BOMBA SUMERGIBLE DE 1 1/2HP QUE SUCCIONARA AGUA DE LA CISTERNA

EL SISTEMA ALIMENTARA LOS BAÑOS DEL EDIFICIO QUE CUENTAN CON WC, LAVABOS Y REGADERA. ASI MISMO ALIMENTARA UNA TARJA UBICADA EN EL COMEDOR.

SE CUENTA CON ALIMENTACION PARA RIEGO EN AREAS VERDES MEDIANTE LLAVES DE NARIZ PARA CONEXIÓN DE MANGUERAS.

TODAS LAS LINEAS QUE ALIMENTAN LAS DISTINTAS AREAS DE LA PLANTA SON INDEPENDIENTES Y CUENTAN CON UNA VALVULA DE CONTROL PARA INTERRUMPIR EL PASO DEL AGUA EN CASO DE MANTENIMIENTO EN ALGUNO DE LOS PUNTOS.

## SECCIÓN VIII. INDICACIONES EN CASO DE FUGA O DERRAME

### Procedimiento, precauciones y métodos de mitigación en caso de fuga o derrame:

#### **Llamar primeramente al número telefónico de respuesta en caso de emergencia.**

Eliminar todo tipo de fuentes de ignición cercana a la emergencia.

No tocar ni caminar sobre el producto derramado.

Detener la salida de producto (fuga) en caso de poder hacerlo sin riesgo.

De ser posible, los recipientes que lleguen a derramarse (fugar) deben ser trasladados a un área bien ventilada y alejada del resto de las instalaciones y de fuentes de ignición; el producto debe trasegarse a otros recipientes que se encuentren en buenas condiciones, observando los procedimientos establecidos para esta actividad.

Mantener alejado al personal que no participa directamente en las acciones de control; aislar el área de riesgo y prohibir el acceso al área de la emergencia.

Permanecer fuera de las zonas bajas donde pueda acumularse el producto y ubicarse en un sitio donde el viento sople a favor.

Debe evitarse la introducción de este producto a vías pluviales, alcantarillas, sótanos o espacios confinados, ya que por su volatilidad desprende vapores que forman mezclas explosivas o inflamables, capaces de recorrer grandes distancias hasta encontrar una fuente de ignición.

En caso de fugas o derrames pequeños, cubrir con arena u otro material absorbente especializado.

En caso de ocurrir una fuga o derrame, aislar inmediatamente un área de por lo menos 50 metros a la redonda.

Cuando se trate de un derrame mayor, tratar de confinarlo, recoger el producto para su disposición posterior. En caso de emplear equipos de bombeo para recuperar el producto derramado, deben ser a prueba de explosión.

Ventile los espacios cerrados antes de entrar.

El agua en forma de rocío puede reducir los vapores, pero no puede prevenir su ignición en espacios cerrados.

Utilizar cortina de agua para reducir los vapores o desviar la nube de vapor.

Todo el equipo que se use para el manejo del producto, debe estar conectado eléctricamente a tierra.

Los materiales contaminados por fugas o derrames, deben considerarse como residuos peligrosos, si por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas, representan un peligro para el equilibrio ecológico o al ambiente.

### Recomendaciones para evacuación:

Cuando se trate de un derrame grande, considere una evacuación inicial a favor del viento de por lo menos 300 metros.

En caso de que un tanque, carro tanque o auto tanque esté involucrado en un incendio, considere un aislamiento y evacuación inicial de 800 metros a la redonda.

## SECCIÓN IX. PROTECCIÓN ESPECIAL EN SITUACIONES DE EMERGENCIA

La selección del equipo de protección personal a utilizar dependerá de las condiciones que presente la emergencia.

Donde es probable el contacto con los ojos repetido o prolongado, utilice gafas de seguridad con protección lateral.

Si es probable el contacto con brazos, antebrazos y manos, es necesario utilizar mangas largas y guantes resistentes a productos químicos.

Donde la concentración en el aire puede exceder los Límites Máximos Permisibles indicados en la sección III, y donde la ingeniería, las prácticas de trabajo u otros medios para reducir la exposición no son adecuados, puede ser necesario el empleo de equipos de protección respiratoria de aire autónomo de presión positiva aprobados para prevenir la sobre exposición por inhalación.

No utilizar lentes de contacto cuando se trabaje con esta sustancia.

En las instalaciones donde se maneja esta sustancia, deben colocarse estaciones de regadera-lavaojos en sitios estratégicos, las cuales deben estar accesibles, operables en todo momento y bien identificadas.

### Ventilación.-

Debe trabajarse en áreas bien ventiladas.

Debe proveerse ventilación mecánica a prueba de explosión cuando se trate de espacios confinados.

Las muestras de laboratorio deben manejarse en una campana de extracción.

**PHEIROS**

# PHEIROS LABORATORIO S.A. DE C.V.

DIRECCION: ANDADOR DEL SARGENTO # 111 COL. POLICIA Y TRANSITO VILLA PARRILLA I  
TEL. (3)50-51-61 TELCEL. (9931)162260 E - MAIL. j7b200@hotmail.com  
VILLAHERMOSA, TABASCO. I.M.S.S / INFONAVIT. E75 44552 10 1 ANDEL 016 C.M.I.C. 26738 EMA C-0617-100/15



0730000

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

**Sondeo 01.- 15 Q 15 Q 632765.63 m E 1960138.84 m N**  
**Sondeo 02.- 15 Q 15 Q 632770.93 m E 1960139.11 m N**  
**Sondeo 03.- 15 Q 540974.80 m E 1960093.55 m N**

LABORATORIO: ANDADOR DEL SARGENTO # 111 COLONIA POLICIA Y TRANSITO VILLA PARRILLA CENTRO, TABASCO.  
R.F.C. PLA131017T51. IMSS- E75-44552-10-1 INFONAVIT- E75-44552-10-1 C.M.I.C. 16235 ANALISEC NUM. 190 AMERICAN CONCRETE INSTITUTE (ACI)

**CONSTRUCCION:**

DURANTE LA CONSTRUCCION DE LA ESTACION DE SERVICIO TIPO GASOLINERA SE TENDRA UN HORARIO DE ACTIVIDADES DIARIAS DE 7:00 HRS. A 17:00 HRS. EN EL CUAL SE REALIZARAN LOS TRABAJOS RELACIONADOS CON LA CONSTRUCCION DE LAS INSTALACIONES NECESARIAS PARA LA OPERACIÓN DE LA MISMA COMO SON EL EDIFICIO DE SERVICIOS, EL AREA DE ALMACENAMIENTO, LA PAVIMENTACION DEL AREA DE CIRCULACION, LA INSTALACION ELECTRICA Y RED DE TIERRAS FISICAS, EL MONTAJE DE LAS TECHUMBRES SOBRE LAS AREAS DE DESPACHO DE COMBUSTIBLE, ETC.

SE CONTARA CON PERSONAL ESPEACIALIZADO PARA LLEVAR A CABO CADA UNA DE LAS DISTINTAS ACTIVIDADES QUE INTEGRA EL PROGRAMA DE CONSTRUCCION DE LA ESTACION, ENTRE ELLOS ENCONTRAMOS LOS SIGUIENTES

PERSONAL DE CONSTRUCCION		
CANTIDAD	OCUPACION	ACTIVIDADES
1	SUPER INTENDENTE DE CONSTRUCCION	ES EL REPRESENTANTE DEL CONSTRATISTA, SE ENCARGA DE LA SUPERVISION DE CAMPO PERMANENTE, LA COORDINACION Y LA FINALIZACION DE LA OBRA. EL SUPERINTENDENTE DE CONSTRUCCION SE TRASLADA AL LUGAR DE TRABAJO Y CUMPLE CON LAS SIGUIENTES TAREAS: 1.- ORGANIZA Y COORDINA EL TRABAJO DE LOS EMPLEADOS EN EL PROYECTO DE CONSTRUCCION. 2.- MANTIENE LOS REGISTROS DE COSTOS SOBRE EL TRABAJO REALIZADO. 3.- ES RESPONSABLE DEL CONTROL DE LOS COSTES DE MATERIALES Y SALARIOS. 4.- REALIZA EJERCICIOS DE CONTROL SOBRE LA TASA DE PROGRESO DE LA CONSTRUCCION, A FIN DE COMPLETAR EL PROYECTO DE CONSTRUCCION DENTRO DE LOS PLAZOS. 5.- SUPERVISA LOS TRABAJOS DE ALBAÑILERIA, PERSONAL ADMINISTRATIVO Y DEMAS PERSONAL EMPLEADO EN LA OBRA DE CONSTRUCCION.
1	CABO DE OFICIOS	COORDINA LAS ACTIVIDADES QUE REALIZA EL PERSONAL DE CAMPO VERIFICANDO QUE ESTAS SE LLEVEN A CABO CON CLARIDAD, SEGURIDAD Y EFICIENCIA EN EL USO DE LOS RECURSOS. CUMPLE CON LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES: 1.- VERIFICA LA DEBIDA CALIDAD Y SEGURIDAD EN LA REALIZACION DE LAS ACTIVIDADES. 2.- COORDINA AL PERSONAL DE CAMPO EN LA REALIZACION DE LAS ACTIVIDADES. 3.- VERIFICA ASISTENCIA DEL PERSONAL. 4.- SOLICITA AL SUPERVISOR DE LA OBRA EL MATERIAL A UTILIZAR EN LA OBRA. 5.- ELABORA REPORTE DIARIO DE AVANCE DE OBRA Y RECURSOS UTILIZADOS. 6.- PROGRAMAR LOS TRABAJOS CORRESPONDIENTES A LAS OBRAS.
5	OFICIALES ALBAÑILES	ENCARGADOS DE LOS TRABAJOS DE ALBAÑILERIA, COMO SON LA CONSTRUCCION DE LOS DIFERENTES ELEMENTOS ESTRUCTURALES QUE COMPONEN LA OBRA. HABILITADO DE ACERO DE REFUERZO, COLOCACION DE CIMBRA, ELABORACION DE ACABADOS NECESARIOS EN LAS ESTRUCTURAS, ADEMAS DEBE SABER INTERPRETAR PLANOS, CONOCER LOS MATERIALES DE CONSTRUCCION, USO Y MANTENIMIENTO DE LAS MAQUINAS, HERRAMIENTAS, UTILES Y EQUIPOS UTILIZADOS EN EL OFICIO.
7	AYUDANTE GENERAL	ES EL ENCARGADO DE APOYAR A LOS ALBAÑILES EN LAS TAREAS DE CONSTRUCCION. SUS ACTIVIDADES INCLUYEN: ELABORACION DE MEZCLA DE CEMENTO-ARENA, PREPARAR LOS MATERIALES A UTILIZAR, REVISAR LAS CANTIDADES REQUERIDAS, TRASLADA LOS MATERIALES DE CONSTRUCCION, LIMPIA EL AREA DE TRABAJO Y LAS HERRAMIENTAS AL TERMINO DE LA JORNADA LABORAL.
1	ELECTRICISTA	ES EL ENCARGADO DE INSTALAR Y MANTENER LOS SERVICIOS ELECTRICOS COMO LA ILUMINACION, LA ALIMENTACION ELECTRICA EN CONTACTOS Y EQUIPOS, ETC. USA DIBUJOS TECNICOS Y PLANOS QUE MUESTRAN LAS AREAS DE LA CONSTRUCCION QUE NECESITAN ELECTRICIDAD. INTERPRETA LA SINSTRUCCION Y DECIDE COMO COLOCAR EL CABLEADO, LOS INTERRUPTORES, CONTACTOS, LUCES, ETC. MIDEN, CORTAN Y UNEN EL CABLEADO UTILIZANDO DISTINTAS HERRAMIENTAS MANUALES Y ELECTRICAS.
1	OPERADOR DE MAQUINARIA PESADA	MANEJAR LA MAQUINARIA NECESARIA PARA LA CONSTRUCCION DE LAS OBRAS. TIENE CONOCIMIENTO EN LA REPARACION DE DICHAS MAQUINAS. TRABAJA DE MANERA RAPIDA Y APEGANDOSE A LOS REGLAMENTOS DE SEGURIDAD EN EL USO DE MAQUINARIA PESADA.
1	ESPECIALISTA EN INSTALACIONES MECANICAS	ES EL ENCARGADO DE DIRIGIR Y PLANEAR LA INSTALACION MECANICA DE LA OBRA. TRAZO Y TENDIDO DE TUBERIA MECANICA PARA CONDUCCION DE COMBUSTIBLE. INTERPRETA PLANOS CONSTRUCTIVOS, TRABAJA BAJO PRESION Y SIEMPRE APEGANDOSE A LAS NORMAS DE SEGURIDAD PARA EVITAR CUALQUIER TIPO DE ACCIDENTE.

CARRETERA MINATITLAN A COATZACOALCOS KM.9.5 COL. ESTERO DEL PANTANO  
COSOLEACAQUE, VERACRUZ CP. 96343

TEL.OF. (921) 21 58207 Y (921) 15 89019 CEL. 921 10 38109 I.D. 62\*225843\*1 E-MAIL: soinsur@hotmail.com

0000235

## SECCIÓN X. INFORMACIÓN SOBRE TRANSPORTACIÓN

Número ONU :	1203	
Clase de riesgo de transporte :	Clase 3 "líquidos inflamables"	
Guía de Respuesta en caso de Emergencia:	Guía número 128	
Colocar el cartel que identifica el contenido y riesgo del producto transportado, cumpliendo con el color, dimensiones, colocación, etc., dispuestos en la NOM-004-SCT/2000 y empleando cualquiera de los dos modelos que se muestran en el recuadro de la derecha.		

- 1.-Las unidades de arrastre de auto transporte y ferroviarias empleadas en el transporte de sustancias peligrosas, deben cumplir lo dispuesto en las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, emitidas por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.
- 2.-Las unidades de auto transporte y ferroviarias empleadas en el transporte de sustancias peligrosas, deben usar carteles de identificación; y deben portar el número con el que las Naciones Unidas clasifica al producto que se transporta. Estas indicaciones deben apearse a los modelos que se indican en la NOM-004-SCT-2000.
- 3.-Antes de iniciar las operaciones de llenado, debe verificarse que el contenedor esté vacío, limpio, seco y en condiciones apropiadas para la recepción del producto.
- 4.-Todos los envases y embalajes; así como las unidades destinadas al transporte terrestre de productos peligrosos, deben inspeccionarse periódicamente para garantizar sus condiciones óptimas. Para fines de esta inspección, deben emplearse como referencia las Normas Oficiales Mexicanas aplicables de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, entre las que se puede citar la NOM-006-SCT2-2000.
- 5.-Esta Hoja de Datos de Seguridad de Sustancias, debe portarse siempre en la unidad de arrastre.

## SECCIÓN XI. INFORMACIÓN SOBRE ECOLOGÍA

Cuando se trate de un derrame mayor, tratar de confinarlo, recoger el producto y colocarlo en tambores para su disposición posterior.

El producto residual y material contaminado, debe considerarse residuo peligroso si su temperatura de inflamación es menor que 60° C y por tanto requerirá su disposición en una instalación aprobada para residuo peligroso.

El suelo afectado por fugas o derrames, así como los materiales contaminados por los trabajos de limpieza, requerirán tratamiento y/o disposición de acuerdo a lo establecido en la Norma de Restauración de Suelos y en el Reglamento de Residuos Peligrosos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

## SECCIÓN XII. INFORMACIÓN SOBRE MANEJO Y ALMACENAMIENTO

El personal no debe ingerir alimentos, beber o fumar durante la manipulación de los contenedores de gasolina.

El personal no debe emplear lentes de contacto cuando manipula gasolina.

Las gasolinas son líquidos inflamables, por lo que existe el riesgo de incendio donde se almacenan, manejan o emplean. Deben tomarse precauciones para evitar que sus vapores formen mezclas explosivas.

Deben evitarse temperaturas extremas en su almacenamiento; almacenar en contenedores resistentes cerrados, fríos, secos, aislados, en áreas bien ventiladas y alejados del calor, fuentes de ignición y productos incompatibles como ácidos y materiales oxidantes.

No almacenar en contenedores sin etiquetas; los recipientes que contengan gasolina, deben almacenarse separados de los vacíos y de los parcialmente vacíos.

No debe emplearse gasolina para limpiar equipos, ropa o la piel.

El almacenamiento de pequeñas cantidades de gasolina debe hacerse en contenedores apropiados y seguros.

La ropa y trapos contaminados con gasolina deben estar libres de este producto antes de utilizarlos nuevamente.

Trabajar a favor del viento durante la limpieza de derrames.

Los equipos empleados para el manejo de esta sustancia, deben estar debidamente aterrizados.

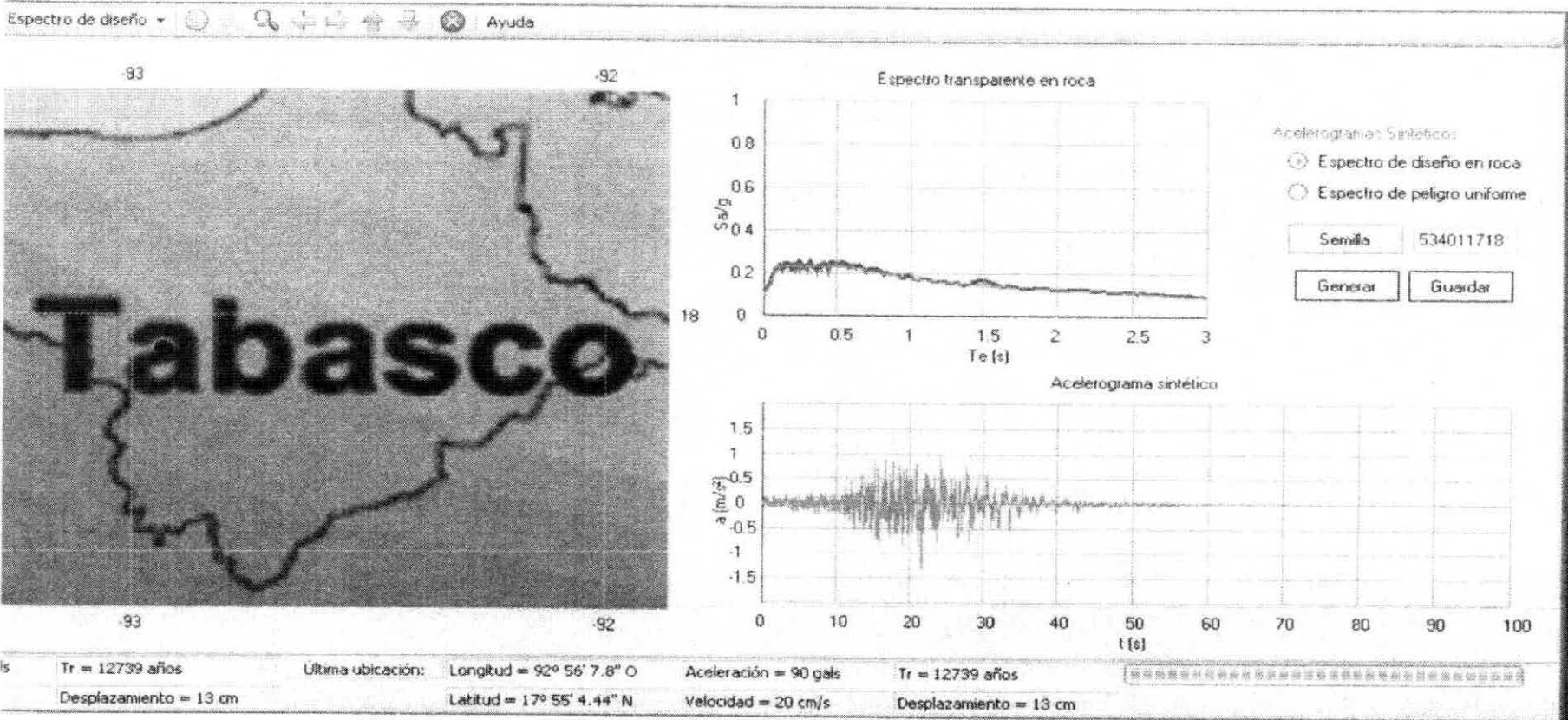
0000299

# PHETROS LABORATORIO S.A. DE C.V.

DIRECCION: ANDADOR DEL SARGENTO # 111 COL. POLICIA Y TRANSITO VILLA PARRILLA I

TEL. (3)50-51-61 TELCEL (9931)162260 E-MAIL j7b200@hotmail.com

VILLAHERMOSA, TABASCO. I.M.S.S / INFONAVIT. E75 44552 10 1 ANDEL 016 C.M.I.C. 26738 EMA C-0617-100/15



## Regionalización Sísmica Villahermosa, Centro.

Figura 3.- Regionalización Sísmica de la república mexicana (CFE)

Prodisis v2.0

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

LABORATORIO: ANDADOR DEL SARGENTO # 111 COLONIA POLICIA Y TRANSITO VILLA PARRILLA CENTRO, TABASCO.

R.F.C. PLA131017T51. IMSS- E75-44552-10-1 INFONAVIT- E75-44552-10-1 C.M.I.C. 16235 ANALISEC NUM. 190

AMERICAN CONCRETE INSTITUTE (ACI)

**LIMPIEZA GENERAL:**

TRABAJOS Y ACCIONES REALIZADOS AL TERMINO DE LA OBRA CUBRIENDO TODAS LAS NORMAS NOM-001-SEDE-1999 EN CUANTO A SEGURIDAD Y PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE, RETIRANDO LOS RESIDUOS DE LA CONSTRUCCION A UN ESPACIO PRE-SELECCIONADO DONDE NO AFECTE EL ENTORNO DE LA CONSTRUCCION, POBLACION, CLIENTES O PREDIOS ALEDAÑOS LO AUTORIZA LA AUTORIDAD COMPETENTE

**OPERACIÓN.**

PARA OPERAR DE MANERA ADECUADA LA ESTACION DE SERVICIO, DEBERA CONTAR CON EL SIGUIENTE PERSONAL (SECCION 2.4 MANUALES DE OPERACIÓN DE LA FRANQUICIA PEMEX VERSION 2008-1):

- GERENTE DE ESTACION DE SERVICIO: DIRIGIRA LAS ACTIVIDADES DE LA ESTACION DE SERVICIO DE ACUERDO CON LAS POLITICAS GENERALES DE LA FRANQUICIA, PARA ASEGURAR EL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS DE LA FRANQUICIA PEMEX.
- AUXILIAR ADMINISTRATIVO: REALIZA EL CONTROL ADMINISTRATIVO, CONTABLE Y DE PERSONAL PARA LA ESTACION DE SERVICIO Y PREPARAR LA INFORMACION Y DOCUMENTACION PARA CUMPLIR CON EL PROCESO CONTABLE Y FISCAL.
- OFICIAL GASOLINERO/ JEFE DE TURNO: SE ENCARGA DE ASEGURAR EL FUNCIONAMIENTO DE TODOS LOS EQUIPOS EXISTENTES EN LA ESTACION DE SERVICIO.
- DESPACHADOR: ATENDERA AL CLIENTE CON AMABILIDAD Y RESPETO. OFRECERA LA VERIFICACION DE LOS NIVELES DE ACEITES Y FLUIDOS, ANTICONGELANTES, ADITIVOS, LIQUIDO DE FRENOS PARA EL AUTOMOVIL, Y OTROS PRODUCTOS O SERVICIOS QUE OFRECE LA ESTACION.
- AUXILIAR GENERAL (EMPLEADO DE LIMPIEZA): SE ENCARGA DE MANTENER PERFECTAMENTE LIMPIAS LAS AREAS ASIGNADAS, PARA QUE LA IMAGEN DE LA ESTACION DE SERVICIO SE APEGUE A LOS VALORES Y OBJETIVOS BASICOS DE LA FRANQUICIA.

## SECCIÓN XIII. INFORMACIÓN ADICIONAL

### FUENTES DE INFORMACIÓN Y REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

NOM-018-STPS-2000 "Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo".

NOM-010-STPS-1999, "Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral".

NOM-004-SCT-2000 "Sistema de identificación de unidades destinadas al transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos".  
"Reglamento de transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos".

NOM-006-SCT2-2000 "Aspectos básicos para la revisión ocular diaria de la unidad destinada al auto transporte de materiales y residuos peligrosos".

Especificación No. 105/2004 "Pemex Premium (1) Resto del País", publicado por la Gerencia de Coordinación Comercial, dependiente de la Subdirección de Producción de PEMEX Refinación.

ACGIH: "Threshold Limit Values for Chemical Substance and Physical Agentes & Biological Exposure Indices", 2002.

NIOSH: "Pocket Guide to Chemical Hazards", "International Chemical Safety Cards".

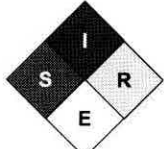

NFPA 325 "Guide to Fire Hazard Properties of Flammable Liquids, Gases, and Volatile Solids". 1994

OSHA: "Permissible Exposure Limits", 1988.

### ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS

- |  |   |
|--|---|
| <p><sup>1</sup> <b>ONU</b>: Número asignado por la Organización de las Naciones Unidas.</p> <p><sup>2</sup> <b>CAS</b>: Número asignado por la Chemical Abstracts Service.</p> <p><sup>3</sup> <b>NFPA</b>: National Fire Protection Association.</p> <p><sup>4</sup> <b>SETIQ</b>: Sistema de Emergencias en el Transporte para la Industria Química.</p> <p><sup>5</sup> <b>CENACOM</b>: Centro Nacional de Comunicación.(Protección Civil)</p> <p><sup>6</sup> <b>SCT</b>: Secretaría de Comunicaciones y Transportes.</p> <p><sup>7</sup> <b>GRE</b>: Guía de Respuesta a Emergencia.</p> <p><sup>8</sup> <b>LMPE-PPT</b>: Límite Máximo Permissible de Exposición Promedio Ponderada en el Tiempo (TWA, siglas en ingles).</p> <p><sup>9</sup> <b>LMPE-CT</b>: Límite Máximo Permissible de Exposición de Corto Tiempo (STEL, en ingles).</p> <p><sup>10</sup> <b>IPVS</b>: Inmediatamente Peligroso para la Vida y la Salud. (IDLH, siglas en ingles).</p> | <p><sup>11</sup> <b>P</b>: Límite Máximo Permissible de Exposición Pico.</p> <p><sup>12</sup> <b>S</b>: Grado de riesgo a la Salud.</p> <p><sup>13</sup> <b>I</b>: Grado de riesgo de Inflamabilidad.</p> <p><sup>14</sup> <b>R</b>: Grado de riesgo de Reactividad.</p> <p><sup>15</sup> <b>E</b>: Grado de riesgo Especial.</p> <p><sup>16</sup> <b>CL<sub>50</sub></b>: Concentración Letal Media.</p> <p><sup>17</sup> <b>DL<sub>50</sub></b>: Dosis Letal Media.</p> <p><b>NA</b>: No Aplica.</p> <p><b>ND</b>: No Disponible.</p> |
|--|---|

### NIVEL DE RIESGO

	(S) RIESGO A LA SALUD		(I) RIESGO DE INFLAMABILIDAD		(R) RIESGO DE REACTIVIDAD		(E) RIESGO ESPECIAL	
		4	Fatal.	4	Extremadamente inflamable.	4	Puede detonar.	OXY
	3	Extremadamente Riesgoso.	3	Inflamable.	3	Puede detonar pero requiere fuente de inicio.	ACID	Ácido.
	2	Ligeramente Riesgoso.	2	Combustible.	2	Cambio químico violento.	ALC	Alcalino.
	1	Riesgoso.	1	Combustible si se calienta.	1	Inestable si se calienta.	CORR	Corrosivo.
	0	Material Normal.	0	No se quema.	0	Estable.	W	No use agua.
								Material Radiactivo.

### CONTROL DE REVISIONES

REVISIÓN	FECHA	MOTIVO
2	20/10/98	Elaboración de la revisión 2.
3	01/04/04	Modificación de la NOM-018-STPS-2000 y de la Hoja Técnica de Especificaciones No. 105/04 (1) "Pemex Premium Resto del País.

#### Declaración:

Es responsabilidad del comprador juzgar si la información aquí contenida es adecuada para sus propósitos. PEMEX Refinación no asume ninguna responsabilidad por cualquier daño resultante del uso incorrecto del producto o de cualquier peligro inherente a la naturaleza del mismo.

0300000



# PHETRO'S LABORATORIO S.A. DE C.V.

DIRECCION: ANDADOR DEL SARGENTO # 111 COL. POLICIA Y TRANSITO VILLA PARRILLA I  
TEL. (3)50-51-61 TELCEL. (9931)162260 E - MAIL j7b200@hotmail.com  
VILLAHERMOSA, TABASCO. I.M.S.S/ INFONAVIT. E75 44552 10 1 ANDEL 016 C.M.I.C. 26738 EMA C-0617-100/15

La zona en estudio de acuerdo con la regionalización sísmica de la República Mexicana se ubica en la zona B. Conforme a los antecedentes que se tiene, es factible la existencia de sismos no tan frecuentes de intensidad media. Los movimientos telúricos que afectan a la zona se originan principalmente en los estados de Oaxaca y Chiapas, así como en la República de Guatemala. La figura 5 muestra el espectro de diseño sísmico transparente obtenido del programa Prodisis de CFE. El espectro de diseño especificado es aplicable a estructuras del grupo B. Para estructuras del grupo A los valores de las ordenadas espectrales deberán multiplicarse por 1.5.

Grupo B		Servicio	Colapso
Coefficiente de aceleracion de terreno	ao	0.017 g	0.083 g
Coefficiente sismico	C	0.042 g	0.233 g
Limite inferior de la meseta espectral	Ta	0.10 s	0.10 s
Limite superior de la meseta espectral	Tb	0.60 s	0.60 s
Exponente para la caída de espectro	k	2.00	2.00

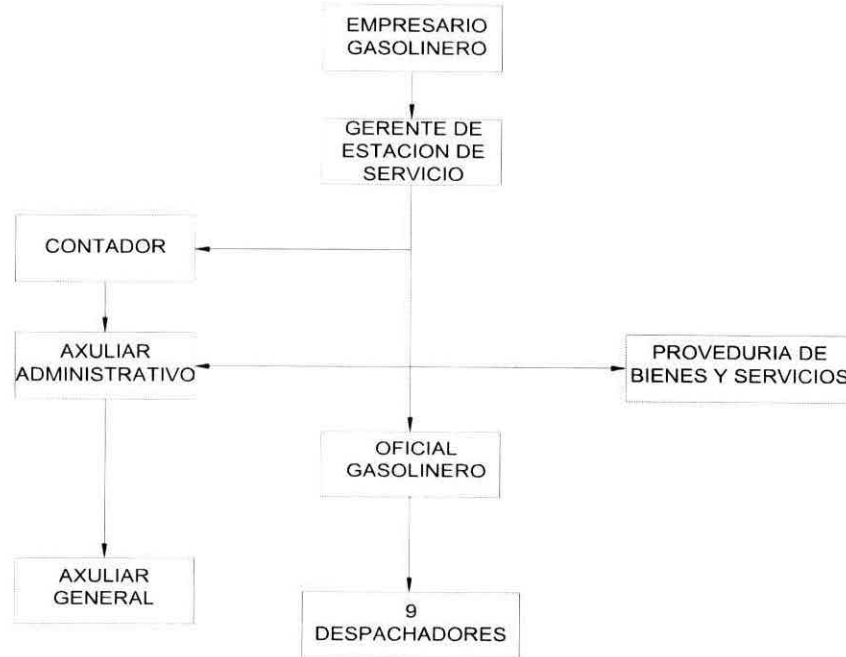
Valores para la construcción de espectros de diseño transparente para condición de servicio y colapso

obtenidos del programa PRODISIS v2.0 (C.F.E. 2008)

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

00003422

**ORGANIGRAMA:**



**OPERACIÓN DE CARGA Y DESCARGA**

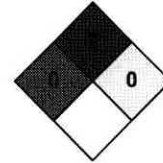
AL LLEGAR EL AUTOTANQUE DEBE ACCIONAR EL FRENO DE MANO, APAGAR LUCES, RADIO Y MOTOR. LA PERSONA ENCARGADA DE REALIZAR LA DESCARGA DEBE: AISLAR EL AUTOTANQUE CONECTANDO AL SISTEMA DE TIERRA, COLOCAR CUÑAS EN LAS RUEDAS TRASERAS DEL AUTOTANQUE Y BIOMBOS A SU ALREDEDOR CON LA LEYENDA "PELIGRO DESCARGANDO COMBUSTIBLE".

SE PROCEDE A REALIZAR LA CONEXIÓN DE MANGUERAS ATRAVES DE UNA TOMA DE CONEXIÓN RAPIDA. ESTE SISTEMA SE CONECTA A LA PIPA, POSTERIORMENTE SE HACE EL ARREGLO EN EL SISTEMA DE ALINEACION YA SEA PARA EL LLENADO O VACIADO DE LA PIPA. ESTANDO ALINEADO EL SISTEMA SE ARRANCA LA MOTOBOMBA, Y POR ULTIMO SE ABREN LAS VALVULAS DE SEGURIDAD PARA DAR PASO AL COMBUSTIBLE.

TERMINANDO EL PROCESO DE CARGA O DESCARGA SE CIERRA LA VALVULA Y APAGAN LOS MOTORES, SE DESCONECTA LA MANGUERA Y ESCURRE EL LIQUIDO SOBRANTE EN EL INTERIOR DEL TANQUE EVITANDO LOS DERRAMES. FINALMENTE SE QUITA LA CONEXIÓN A TIERRA, SE RETIRAN LAS CUÑAS DE LAS LLANTAS Y LOS BIOMBOS PARA QUE EL AUTOTANQUE PUEDA SALIR DEL LUGAR.



**SUBDIRECCIÓN DE AUDITORÍA EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL**  
**GERENCIA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL**  
**HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE SUBSTANCIAS**

**SECCIÓN I. DATOS GENERALES****HDSS: PR-301/04****PEMEX DIESEL****No. ONU<sup>1</sup>: 1202****No. CAS<sup>2</sup>: 68334-30-5****FECHA ELAB: 30/10/98****REV: 3****FECHA REV: 17/05/04**

VER DESCRIPCIÓN DE RIESGOS EN SECCIÓN XIII (PAGINA 7)

GRADO DE RIESGO NFPA <sup>3</sup>	
4	SEVERO
3	SERIO
2	MODERADO
1	LIGERO
0	MÍNIMO

**ANTES DE MANEJAR, TRANSPORTAR O ALMACENAR ESTE PRODUCTO, DEBE LEERSE Y COMPRENDERSE LO DISPUESTO EN EL PRESENTE DOCUMENTO.**

**FABRICANTE:**

PEMEX REFINACIÓN.  
 Subdirección de Producción.  
 Av. Marina Nacional No. 329, Colonia Huasteca.  
 Delegación Cuauhtémoc, México, D. F., C. P. 11311  
 Teléfonos: (01-55) 1944 - 9365  
 (horario oficina de lunes a viernes)

**ASISTENCIA TÉCNICA:**

Gerencia de Control de Producción.  
 Teléfonos: (01-55) 1944 - 8164 (horario oficina de lunes a viernes)  
**CONSULTA HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD:**  
 Gerencia de Seguridad Industrial.  
 Teléfonos: (01-55) 1944 - 8628 y (01-55) 1944 - 8041  
 (horario oficina de lunes a viernes)

**EN CASO DE EMERGENCIA LLAMAR A SETIQ<sup>4</sup>: (las 24 Hrs.)**

En el interior de la República: 01-800-00-214-00.  
 En el Distrito Federal: 5559 - 1588.  
 Para llamadas originadas en cualquier otra parte, llame a:  
 (011-52) 5559 - 1588.

**EN CASO DE EMERGENCIA LLAMAR A CENACOM<sup>5</sup>: (las 24 Hrs.)**

En el interior de la República: 01-800-00-413-00.  
 En el Distrito Federal: 5550 - 1496, (4885, 1552, 1485).  
 Para llamadas originadas en cualquier otra parte, llame a:  
 (011-52) 5550 - 1496, (4885, 1552, 1485).

**SECCIÓN II. DATOS GENERALES DEL PRODUCTO**

Familia química:	ND	Estado físico:	Líquido.
Nombre químico:	ND	Clase de riesgo de transporte SCT <sup>6</sup> :	Clase 3 líquidos inflamables.
Nombre común:	Diesel automotriz.	No. de Guía de Respuesta GRE <sup>7</sup>	128
Sinónimos:	Aceite combustible, Diesel.		

Descripción general del producto: Mezcla de hidrocarburos parafínicos, olefínicos, y aromáticos, derivados del procesamiento del petróleo crudo. Se emplea como combustible automotriz.

**SECCIÓN III. IDENTIFICACIÓN DE COMPONENTES**

COMPONENTE	% vol./peso	NÚMERO ONU <sup>1</sup>	NÚMERO CAS <sup>2</sup>	PPT <sup>8</sup> (mg/m <sup>3</sup> )	CT <sup>9</sup> (mg/m <sup>3</sup> )	IPVS <sup>10</sup> (mg/m <sup>3</sup> )	P11 (ppm)	GRADO DE RIESGO NFPA <sup>3</sup>			
								S <sup>12</sup>	I <sup>13</sup>	R <sup>14</sup>	E <sup>15</sup>
Diesel	100 vol.	1202	68334-30-5	ND	ND	ND	ND	0	2	0	NA
Aromáticos	30 vol. Max.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	NA

0000302

**3.1.3 Reconocimiento del sitio (Condiciones Generales)****DESCRIPCION GENERAL DEL SITIO.**

*Tras haber realizado un recorrido con personal de la compañía, se localizó el punto donde se realizaran las exploraciones. Para los fines de Reglamento los suelos del Estado se divide en tres zonas con las siguientes características generales:*

**TIPO DE SUELO**

*Tipo I. Terreno firme: Arcilla firme, arcilla compacta, areniscas medianamente cementadas y cementadas, y suelos de formación rocosa.*

*Tipo II Suelo medianamente firme: Limos medianamente firmes, arena semi -compacta y arcilla medianamente firmes.*

*Tipo III Suelo blando: arenas muy sueltas y sueltas, arcillas muy blandas, y blandas y limos muy blandos, blandos y semi -compactos.*

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

**SECCIÓN IV. PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS**

Peso Molecular	ND	Color (ASTM D-1500-98)	2.5 Máx.
Temperatura de ebullición (°C)	ND	Olor	Característico a petróleo.
Temperatura de fusión (°C)	ND	Velocidad de evaporación	ND
Temperatura de inflamación (°C)	45 Min.	Solubilidad en agua	Insoluble
Temperatura de auto ignición (°C)	ND	% de volatilidad	NA
Presión de vapor (kPa)	ND	Límites de explosividad inferior - superior	ND
Densidad (kg/m <sup>3</sup> )	ND	Viscosidad Cinemática a 40°C (D445- 01) (m <sup>2</sup> /s)	1.9 x 10 <sup>-6</sup> / 4.1 x 10 <sup>-6</sup>
pH	NA	Temperatura de escurrimiento (°C) (D97-02)	0 / -5 Max.

**SECCIÓN V. RIESGOS DE FUEGO Y EXPLOSIÓN****Medio de extinción:**

Fuegos pequeños: Utilizar agua en forma de rocío o niebla, polvo químico seco, Bióxido de Carbono o espuma química.

Fuegos grandes: Utilizar agua en forma de rocío o niebla, o espuma química. No usar chorro de agua directa,

**Equipo de protección personal para el combate de incendios:**

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

**Procedimiento y precauciones especiales durante el combate de incendios:**

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.

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.

**Condiciones que conducen a otros riesgos especiales:**

Sus vapores pueden formar mezclas explosivas con el aire. Pueden viajar a una fuente de ignición y regresar con flama.

Esta sustancia puede almacenar cargas electrostáticas debidas al flujo o movimiento.

Los contenedores pueden explotar cuando se calientan.

**Productos de la combustión nocivos para la salud:**

La combustión de esta sustancia genera Monóxido de Carbono y Bióxido de Carbono y otros gases asfixiantes, irritantes y corrosivos.

**SECCIÓN VI. RIESGOS DE REACTIVIDAD****Estabilidad (condiciones a evitar):**

Esta sustancia es estable a temperatura ambiente.

**Incompatibilidad (sustancias a evitar):**

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

**Descomposición en componentes o productos peligrosos:**

Esta sustancia no se descompone a temperatura ambiente.

**Polimerización espontánea / condiciones a evitar:**

Esta sustancia no presenta polimerización.

0000303



## **PHETROS LABORATORIO S.A. DE C.V.**

DIRECCION: ANDADOR DEL SARGENTO # 111 COL. POLICIA Y TRANSITO VILLA PARRILLA I  
TEL. (3)50-51-61 TELCEL. (9931)162260 E - MAIL. j7b200@hotmail.com  
VILLAHERMOSA, TABASCO. I.M.S.S / INFONAVIT. E75 44552 10 1 ANDEL 016 C.M.I.C. 26738 EMA C-0617-100/15

1.- El terreno estudiado lo ubicamos en una zona tipo se encuentra en las faldas de los cerros del lugar con suelos de mediana a alta resistencia al esfuerzo cortante y libre de inundaciones.

En general se aprecia superficialmente arenas arcillosas de color rojizo y vetas en blancas y grises

El predio se localizó con ayuda del software google earth localizándose en las Coordenadas las cuales anexamos.

Se realizó un recorrido ubicando los 3 sondeos de penetración estándar, se encontró el terreno y se ubicaron los puntos donde se alojaran los tanques de almacenamiento, donde se alojaran las oficinas y bombas de la estación de servicio.

En el reconocimiento físico del terreno no se apreciaron fallas geológicas en la zona de proyecto:

### **Piezometría**

El nivel de aguas freáticas no se localizó en ninguna de las 3 exploraciones realizadas.

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

**SECCIÓN VII. RIESGOS A LA SALUD**

**EFFECTOS POR EXPOSICIÓN AGUDA:**

**Ingestión:**

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.

**Inhalación:**

La exposición a concentraciones elevadas de vapores causan 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.

**Piel (contacto):**

El contacto frecuente puede causar ardor con enrojecimiento e inflamación.

**Contacto con los ojos:**

El contacto de esta sustancia con los ojos causa irritación, así como inflamación de los párpados.

**EFFECTOS POR EXPOSICIÓN CRÓNICA:**

En la piel el contacto prolongado puede causar inflamación, resequedad, comezón, formación de grietas y riesgo de infección secundaria.

**CONSIDERACIONES ESPECIALES:**

Substancia carcinogénica:  NO  
 Substancia mutagénica:  ND  
 Substancia teratogénica:  ND \* Especifique:  
 Otras \*:  ND

**NOTAS:**

La **NOM-010-STPS-1999**, "Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral", no incluye al Diesel.

La American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) clasifica 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. Los estudios epidemiológicos disponibles no confirman un aumento en el riesgo de cáncer en humanos expuestos. La evidencia sugiere que no es probable que el agente cause cáncer en humanos excepto bajo vías o niveles de exposición poco comunes e improbables. Para los A3 se debe controlar cuidadosamente la exposición de los trabajadores por todas las vías de ingreso para mantener esta exposición lo más abajo posible de dicho límite".

**INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA:**

CL<sub>50</sub><sup>16</sup> = ND DL<sub>50</sub><sup>17</sup> = ND

**Otra información:**

ND

0000304



## **PHETROS LABORATORIO S.A. DE C.V.**

DIRECCION: ANDADOR DEL SARGENTO # 111 FRACC. PARRILLA I  
TEL. (3)50-51-61 TELCEL. 9931 162260 E - MAIL. j7b200@hotmail.com  
VILLAHERMOSA, TABASCO. I.M.S.S / INFONAVIT. E75 44552 10  
MIEMBRO DE : ANALISEC No. 190 Y AMERICAN CONCRETE INSTITUTE

### **4. Trabajos de Campo**

*Las actividades de exploración en campo se realizaron básicamente para determinar la caracterización de la estratigrafía del subsuelo.*

*Se programó la realización de un sondeo Exploratorio de penetración estándar a una profundidad de 10 mts. Y dos sondeos de penetración estándar a una profundidad de 6.00 mts. Obteniendo muestras inalteradas de material y muestras alteradas a cada 60 cms. Determinando la estratigrafía en las paredes.*

*Dicho sondeo fue ejecutado mediante Equipo de liviano, máquina de perforación mca. Long year, , bomba de lodos, barrena, tubo muestreador de media caña, tubería de avance, pala, pico, barreta, flexometro, plumones, brea, parafina, y una brigada de personal de campo, camioneta pick-up y especialista en geología. Se procedió a muestrear el subsuelo, se llevó un registro de campo (perfil estratigráfico) el cual anexamos al presente informe. Previamente se realizó la descripción al tacto como visual de los sedimentos encontrados, textura y color, así como la valoración de sus espesores.*

*Todas las profundidades se midieron a partir del nivel actual del terreno natural en correspondencia con el brocal del pozo, Las muestra fue*

LABORATORIO: ANDADOR DEL SARGENTO # 111 COLONIA POLICIA Y TRANSITO VILLA PARRILLA CENTRO, TABASCO.  
R.F.C. PLA131017T51. IMSS- E75-44552-10-1 INFONAVIT- E75-44552-10-1 C.M.I.C. 16235 ANALISEC NUM. 190  
AMERICAN CONCRETE INSTITUTE (ACI)

0000345

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

**PROCEDIMIENTO DE EMERGENCIA Y PRIMEROS AUXILIOS:**

El personal médico que atienda las emergencias debe tener en cuenta las características de las sustancias involucradas y tomar sus precauciones para protegerse a sí mismo.

**Inhalación:**

En situaciones de emergencia, utilice equipo de protección respiratoria de aire autónomo de presión positiva para retirar inmediatamente a la víctima afectada por la exposición.

Si la víctima respira con dificultad, administrar Oxígeno.

Si la víctima no respira, aplicar respiración artificial.

¡CUIDADO! el método de respiración artificial de boca a boca puede ser peligroso para la persona que lo aplica, ya que ésta puede inhalar materiales tóxicos.

Mantenga a la víctima abrigada y en reposo.

Las personas expuestas a atmósferas con altas concentraciones de vapores o atomizaciones de diesel, deben trasladarse a una área libre de contaminantes donde respire aire fresco.

Solicitar atención médica.

**Ingestión:**

Mantener a la víctima abrigada y en reposo.

Mantener a la víctima acostada de lado, de esta manera disminuirá la posibilidad de aspiración de diesel a los bronquios y pulmones en caso de vómito.

No provocar vómito por ser peligrosa la aspiración del líquido a los pulmones.

Si espontáneamente se presenta el vómito, observar si existe dificultad para respirar.

Solicitar atención médica inmediatamente.

**Contacto con la piel:**

Retirar inmediatamente y confinar la ropa y el calzado contaminados.

Lavar ropa y calzado contaminados antes de utilizarlos nuevamente.

Lavar la parte afectada con abundante agua, hasta que se eliminen los residuos del producto.

Mantener a la víctima en reposo y abrigada para proporcionar una temperatura corporal normal.

En caso de que la víctima presente algún síntoma anormal o si la irritación persiste después del lavado, obtener atención médica inmediata.

Las quemaduras requieren atención médica especializada en forma inmediata.

**Contacto con los ojos:**

En caso de contacto con los ojos, lavar inmediatamente con agua abundante por lo menos durante 15 minutos, o hasta que la irritación disminuya.

Sostener los párpados de manera que se garantice una adecuada limpieza con agua abundante en el globo ocular.

Si la irritación persiste obtenga atención médica inmediatamente.

**OTROS RIESGOS O EFECTOS A LA SALUD:**

Las emanaciones de Diesel son irritantes leves para los ojos, nariz y garganta.

La exposición crónica puede resultar en dermatitis crónica.

**DATOS PARA EL MÉDICO:**

El personal médico debe tener conocimiento de la identidad y características de esta sustancia.

Si la cantidad de diesel ingerida es considerable, el Médico debe practicar un lavado del estómago.

En tanto se aplica el lavado estomacal, debe colocarse a la víctima acostado de lado para que en caso de presentarse vómito, disminuya la posibilidad de aspiración de diesel hacia los bronquios y pulmones.

Cuando la aspiración de vapores de diesel causa paro respiratorio, procédase de inmediato a proporcionar respiración artificial hasta que la respiración se restablezca.

**ANTÍDOTO (DOSIS, EN CASO DE EXISTIR):**

No se tiene información.

**PHETROS LABORATORIO S.A. DE C.V.**

DIRECCION: ANDADOR DEL SARGENTO # 111 FRACC. PARRILLA I

TEL. (3)50-51-61 TELCEL. 9931 162260 E - MAIL. j7b200@hotmail.com

VILLAHERMOSA, TABASCO. I.M.S.S / INFONAVIT. E75 44552 10

MIEMBRO DE : ANALISEC No. 190 Y AMERICAN CONCRETE INSTITUTE

*clasificada en campo visualmente y al tacto, cubiertas adecuadamente contra la pérdida de humedad natural (Ver reporte fotográfico) y se enviaron al laboratorio de mecánica de suelos, previa identificación con etiquetas.*

*Los trabajos en campo fueron supervisados y coordinados por un ingeniero especialista en Mecánica de Suelos.*

*El procedimiento utilizado en la perforación es el de sondeos Geotécnicos de tipo Penetración Estándar con respecto a la norma NMX-C-431-ONNCCE-2002.*

*Norma establecida en el ASTM (Designation D 1585-67)*

*Anexamos a la presente los informes de campo de los sondeos realizados.*

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

## SECCIÓN VIII. INDICACIONES EN CASO DE FUGA O DERRAME

### Procedimiento, precauciones y métodos de mitigación en caso de fuga o derrame:

#### **Llamar primeramente al número telefónico de respuesta en caso de emergencia.**

Eliminar todo tipo de fuentes de ignición cercana a la emergencia.

No tocar ni caminar sobre el producto derramado.

Detener la salida de producto (fuga) en caso de poder hacerlo sin riesgo.

De ser posible, los recipientes que lleguen a derramarse (fugar) deben ser trasladados a un área bien ventilada y alejada del resto de las instalaciones y de fuentes de ignición; el producto debe trasegarse a otros recipientes que se encuentren en buenas condiciones, observando los procedimientos establecidos para esta actividad.

Mantener alejado al personal que no participa directamente en las acciones de control; aislar el área de riesgo y prohibir el acceso al área de la emergencia.

Permanecer fuera de las zonas bajas donde pueda acumularse el producto y ubicarse en un sitio donde el viento sople a favor.

Debe evitarse la introducción de este producto a vías pluviales, alcantarillas, sótanos o espacios confinados.

En caso de fugas o derrames pequeños, cubrir con arena u otro material absorbente especializado.

En caso de ocurrir una fuga o derrame, aislar inmediatamente un área de por lo menos 50 metros a la redonda.

Cuando se trate de un derrame mayor, tratar de confinarlo, recoger el producto para su disposición posterior. En caso de emplear equipos de bombeo para recuperar el producto derramado, deben ser a prueba de explosión.

Ventile los espacios cerrados antes de entrar.

Todo el equipo que se use para el manejo del producto, debe estar conectado eléctricamente a tierra.

Los materiales contaminados por fugas o derrames, deben considerarse como residuos peligrosos, si por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas, representan un peligro para el equilibrio ecológico o al ambiente.

#### **Recomendaciones para evacuación:**

Cuando se trate de un derrame grande, considere una evacuación inicial a favor del viento de por lo menos 300 metros.

En caso de que un tanque, carro tanque o auto tanque esté involucrado en un incendio, considere un aislamiento y evacuación inicial de 800 metros a la redonda.

## SECCIÓN IX. PROTECCIÓN ESPECIAL EN SITUACIONES DE EMERGENCIA

La selección del equipo de protección personal a utilizar dependerá de las condiciones que presente la emergencia.

Donde es probable el contacto con los ojos repetido o prolongado, utilice gafas de seguridad con protección lateral.

Si es probable el contacto con brazos, antebrazos y manos, es necesario utilizar mangas largas y guantes resistentes a productos químicos.

Donde la concentración en el aire puede exceder los Límites Máximos Permisibles indicados en la sección III, y donde la ingeniería, las prácticas de trabajo u otros medios para reducir la exposición no son adecuados, puede ser necesario el empleo de equipos de protección respiratoria de aire autónomo de presión positiva aprobados para prevenir la sobre exposición por inhalación.

No utilizar lentes de contacto cuando se trabaje con esta substancia.

En las instalaciones donde se maneja esta substancia, deben colocarse estaciones de regadera-lavaojos en sitios estratégicos, las cuales deben estar accesibles, operables en todo momento y bien identificadas.

#### **Ventilación.-**

Debe trabajarse en áreas bien ventiladas.

Debe proveerse ventilación mecánica a prueba de explosión cuando se trate de espacios confinados.



## **PHETROS LABORATORIO S.A. DE C.V.**

DIRECCION: ANDADOR DEL SARGENTO # 111 FRACC. PARRILLA I  
TEL. (3)50-51-61 TELCEL. 9931 162260 E - MAIL. j7b200@hotmail.com  
VILLAHERMOSA, TABASCO. I.M.S.S / INFONAVIT. E7544552 10  
MIEMBRO DE : ANALISEC No. 190 Y AMERICAN CONCRETE INSTITUTE

### **.- TRABAJOS DE LABORATORIO.**

*Debido a lo heterogéneo y complejo del suelo se han ideado pruebas de campo y laboratorio que permiten obtener en forma aproximada valores y propiedades índice y mecánicas de los suelos. Estos datos permiten tener elementos de cálculo para conocer la capacidad de carga del suelo y el asentamiento que se producirá con lo que podrá dictaminarse la recomendación de la cimentación a emplear.*

*Los ensayos de laboratorio se realizaron siguiendo las especificaciones establecidas en el Manual de Laboratorio de la Secretaría de Recursos Hidráulicos.*

*Una vez obtenidas las muestras, se realizaron diferentes pruebas de laboratorio para obtener las propiedades índice y mecánicas del suelo. En el siguiente cuadro se relacionan las pruebas de laboratorio que se realizaron en las muestras obtenidas, de acuerdo al tipo de Muestra.*

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

LABORATORIO: ANDADOR DEL SARGENTO # 111 COLONIA POLICIA Y TRANSITO VILLA PARRILLA CENTRO, TABASCO.  
R.F.C. PLA131017T51. IMSS- E75-44552-10-1 INFONAVIT- E75-44552-10-1 C.M.I.C. 16235 ANALISEC NUM. 190  
AMERICAN CONCRETE INSTITUTE (ACI)

0000347

**SECCIÓN X. INFORMACIÓN SOBRE TRANSPORTACIÓN**

Número ONU :	1202	
Clase de riesgo de transporte :	Clase 3, líquidos inflamables	
Guía de Respuesta en caso de Emergencia:	Guía número 128	
Colocar el cartel que identifica el contenido y riesgo del producto transportado, cumpliendo con el color, dimensiones, colocación, etc., dispuestos en la NOM-004-SCT/2000 y empleando cualquiera de los dos modelos que se muestran en el recuadro de la derecha.		

- 1.-Las unidades de arrastre de autotransporte y ferroviarias empleadas en el transporte de sustancias peligrosas, deben cumplir lo dispuesto en las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, emitidas por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.
- 2.-Las unidades de autotransporte y ferroviarias empleadas en el transporte de sustancias peligrosas, deben usar carteles de identificación; y deben portar el número con el que las Naciones Unidas clasifica al producto que se transporta. Estas indicaciones deben apegarse a los modelos que se indican en la NOM-004-SCT-2000.  
Los carteles deben estar elaborados de acuerdo a las siguientes características:
  - Deben tener forma de rombo con fondo en color rojo con dimensiones mínimas de 250mm x 250mm, por lado, debiendo llevar una línea de color blanco trazada a 12.5mm del borde exterior y paralela a éste.
  - En el vértice superior se colocará, en color blanco el símbolo internacional de la sustancia o material que se transporte, de acuerdo a la clasificación de riesgo, en el vértice inferior el número correspondiente a su clase o división de riesgo en color blanco; en su parte media, en un rectángulo con fondo en color blanco se colocará el número de identificación de la sustancia o material peligroso, asignado por la Organización de las Naciones Unidas, en color negro.
  - Cuando no se ponga el número de identificación en el rectángulo central del cartel y en su lugar se indique con palabras el riesgo, deberá colocarse una placa rectangular de color naranja de 120mm de altura y 300mm de ancho como mínimo, con un borde negro de 10mm inmediatamente al lado del cartel con el número de la Organización de las Naciones Unidas en color negro.
- 3.-Antes de iniciar las operaciones de llenado, debe verificarse que el contenedor esté vacío, limpio, seco y en condiciones apropiadas para la recepción del producto.
- 4.-Todos los envases y embalajes; así como las unidades destinadas al transporte terrestre de productos peligrosos, deben inspeccionarse periódicamente para garantizar sus condiciones óptimas. Para fines de esta inspección, deben emplearse como referencia las Normas Oficiales Mexicanas aplicables de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, entre las que se puede citar la NOM-006-SCT2-2000.
- 5.-Esta Hoja de Datos de Seguridad de Sustancias, debe portarse siempre en la unidad de arrastre.

**SECCIÓN XI. INFORMACIÓN SOBRE ECOLOGÍA**

Cuando se trate de un derrame mayor, tratar de confinarlo, recoger el producto y colocarlo en tambores para su disposición posterior.

El producto residual y material contaminado, debe considerarse residuo peligroso si su temperatura de inflamación es menor que 60° C y por tanto requerirá su disposición en una instalación aprobada para residuo peligroso.

El suelo afectado por fugas o derrames, así como los materiales contaminados por los trabajos de limpieza, requerirán tratamiento y/o disposición de acuerdo a lo establecido en la Norma de Restauración de Suelos y en el Reglamento de Residuos Peligrosos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

**SECCIÓN XII. INFORMACIÓN SOBRE MANEJO Y ALMACENAMIENTO**

El personal no debe ingerir alimentos, beber o fumar durante el manejo de esta sustancia.

El personal no debe emplear lentes de contacto cuando se manipula este producto.

Deben evitarse temperaturas extremas en el almacenamiento de esta sustancia; almacenar en contenedores resistentes, cerrados, fijos, secos, aislados, en áreas bien ventiladas y alejados del calor, fuentes de ignición y productos incompatibles.

No almacenar en contenedores sin etiquetas; los recipientes que contengan esta sustancia, deben almacenarse separados de los vacíos y de los parcialmente vacíos.

El almacenamiento de pequeñas cantidades de este producto, debe hacerse en contenedores resistentes y apropiados.

La ropa y trapos contaminados, deben estar libres de este producto antes de almacenarlos o utilizarlos nuevamente.

Trabajar a favor del viento durante la limpieza de derrames.

Los equipos empleados para el manejo de esta sustancia, deben estar debidamente aterrizados.

No utilizar presión para vaciar los contenedores.

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

**PHETROS LABORATORIO S.A. DE C.V.**

DIRECCION: ANDADOR DEL SARGENTO # 111 FRACC. PARRILLA I

TEL. (3)50-51-61

TELCEL. 9931 162260

E - MAIL. j7b200@hotmail.com

VILLAHERMOSA, TABASCO. I.M.S.S / INFONAVIT. E75 44552 10

MIEMBRO DE : ANALISEC No. 190 Y AMERICAN CONCRETE INSTITUTE

*Muestras alteradas:*

- **Clasificación de suelos (sucs)**
- **Contenido Natural de Agua (w %)**
- **Limites De Consistencia (LL, LP, IP)**
- **Contracción Lineal (CL %)**
- **Porcentaje De Finos, Pasa Malla N° 200**
- **Densidad de Solido del Suelo.**
- **Peso Volumétrico Natural del Suelo. ( $\gamma$ )**

*Las muestras de suelo obtenido durante la exploración se ejecutaron los ensayos de laboratorio necesario para definir sus propiedades índices del material.*

*Se extrajo una porción del material para efectuar la Clasificación visual y al tacto de acuerdo con el Sistema Unificado de Clasificación de Suelos (SUCS), así como para la determinación de su contenido natural de agua.*

1. Norma SCT M-MMP-1-04/03 **04.- contenido de agua.-** *Contenido natural de agua o porcentaje de humedad. para conocer su relación de agua en su estado natural, útil para su clasificación y posicionamiento estratigráfico.*

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

LABORATORIO: ANDADOR DEL SARGENTO # 111 COLONIA POLICIA Y TRANSITO VILLA PARRILLA CENTRO, TABASCO.  
R.F.C. PLA131017T51. IMSS- E75-44552-10-1 INFONAVIT- E75-44552-10-1 C.M.I.C. 16235 ANALISEC NUM. 190  
AMERICAN CONCRETE INSTITUTE (ACI)

0000348

**SECCIÓN XIII. INFORMACIÓN ADICIONAL**

**FUENTES DE INFORMACIÓN Y REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

NOM-018-STPS-2000 "Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo".  
 NOM-010-STPS-1999, "Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral".  
 NOM-004-SCT-2000 "Sistema de identificación de unidades destinadas al transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos".  
 NOM-006-SCT2-2000 "Aspectos básicos para la revisión ocular diaria de la unidad destinada al autotransporte de materiales y residuos peligrosos".  
 "Reglamento de transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos".  
 Especificación No. 301/2004 "Pemex Diesel", publicado por la Gerencia de Coordinación Comercial, dependiente de la Subdirección de Producción de PEMEX Refinación.

**ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS**

- |  |   |
|--|---|
| <p><sup>1</sup> <b>ONU</b>: Número asignado por la Organización de las Naciones Unidas.<br/> <sup>2</sup> <b>CAS</b>: Número asignado por la Chemical Abstracts Service.<br/> <sup>3</sup> <b>NFPA</b>: National Fire Protection Association.<br/> <sup>4</sup> <b>SETIQ</b>: Sistema de Emergencias en el Transporte para la Industria Química.<br/> <sup>5</sup> <b>CENACOM</b>: Centro Nacional de Comunicación.(Protección Civil)<br/> <sup>6</sup> <b>SCT</b>: Secretaría de Comunicaciones y Transportes.<br/> <sup>7</sup> <b>GRE</b>: Guía de Respuesta a Emergencia.<br/> <sup>8</sup> <b>LMPE-PPT</b>: Límite Máximo Permissible de Exposición Promedio Ponderada en el Tiempo (TWA, siglas en ingles).<br/> <sup>9</sup> <b>LMPE-CT</b>: Límite Máximo Permissible de Exposición de Corto Tiempo (STEL, en ingles).<br/> <sup>10</sup> <b>IPVS</b>: Inmediatamente Peligroso para la Vida y la Salud. (IDLH, siglas en ingles).</p> | <p><sup>11</sup> <b>P</b>: Límite Máximo Permissible de Exposición Pico.<br/> <sup>12</sup> <b>S</b>: Grado de riesgo a la Salud.<br/> <sup>13</sup> <b>I</b>: Grado de riesgo de Inflamabilidad.<br/> <sup>14</sup> <b>R</b>: Grado de riesgo de Reactividad.<br/> <sup>15</sup> <b>E</b>: Grado de riesgo Especial.<br/> <sup>16</sup> <b>CL<sub>50</sub></b>: Concentración Letal Media.<br/> <sup>17</sup> <b>DL<sub>50</sub></b>: Dosis Letal Media.<br/> <b>NA</b>: No Aplica.<br/> <b>ND</b>: No Disponible.</p> |
|--|---|

**NIVEL DE RIESGO**



(S) RIESGO A LA SALUD (Fondo color azul)		(I) RIESGO DE INFLAMABILIDAD (Fondo color rojo)		(R) RIESGO DE REACTIVIDAD (Fondo color amarillo)		(E) RIESGO ESPECIAL (Fondo color blanco)	
4	Fatal.	4	Extremadamente inflamable.	4	Puede detonar.	OXY	Oxidante.
3	Extremadamente Riesgoso.	3	Inflamable.	3	Puede detonar pero requiere fuente de inicio.	ACID	Ácido.
2	Ligeramente Riesgoso.	2	Combustible.	2	Cambio químico violento.	ALC	Alcalino.
1	Riesgoso.	1	Combustible si se calienta.	1	Inestable si se calienta.	CORR	Corrosivo.
0	Material Normal.	0	No se quema.	0	Estable.		No use agua.
							Material Radiactivo.

**CONTROL DE REVISIONES**

REVISIÓN	FECHA	MOTIVO
2	30/10/98	Elaboración revisión 2.
3	17/05/04	Actualización Hoja Técnica de Especificaciones y modificación de la NOM-018-STPS-2000.

**Declaración:**

Es responsabilidad del comprador juzgar si la información aquí contenida es adecuada para sus propósitos. PEMEX Refinación no asume ninguna responsabilidad por cualquier daño resultante del uso incorrecto del producto o de cualquier peligro inherente a la naturaleza del mismo.

0000308

# PHETROS LABORATORIO S.A. DE C.V.

DIRECCION: ANDADOR DEL SARGENTO # 111 FRACC. PARRILLA I

TEL. (3)50-51-61 TELCEL. 9931 162260 E - MAIL. j7b200@hotmail.com

VILLAHERMOSA, TABASCO. I.M.S.S / INFONAVIT. E75 44552 10

MIEMBRO DE : ANALISEC No. 190 Y AMERICAN CONCRETE INSTITUTE

2. Norma SCT M-MMP-1-02/03 **02.- Clasificación de Fragmentos de Roca y Suelos** Clasificación visual y al tacto sistema unificado de clasificación de suelos ( SUCS) para conocer su definición y estructura primordial, en cuanto al tipo de material acorde al tamaño de sus partículas
3. Norma SCT M-MMP-1-08/03 **08.- masa volumétrica y coeficientes de variación volumétrica.** Peso volumétrico natural prueba determinante del peso unitario del suelo en su estado natural inalterado o posición in Situ.
4. Norma SCT M-MMP-1-07/07 **07.- Límites de consistencia,** la prueba determina límites de consistencia de suelos finos que pasan la malla # 40.
5. Norma SCT M-MMP-1-05/03 **05.- densidad relativa y absorcion,** la prueba determina densidad de sólidos para suelos finos que pasan la malla # 4.

Los resultados de las pruebas de laboratorio se incluyen en el presente informe de Resumen de Propiedades Índice y en de Propiedades Mecánicas.

## 6. Estratigrafía y propiedades del Subsuelo.

LABORATORIO: ANDADOR DEL SARGENTO # 111 COLONIA POLICIA Y TRANSITO VILLA PARRILLA CENTRO, TABASCO.  
R.F.C. PLA131017T51. IMSS- E75-44552-10-1 INFONAVIT- E75-44552-10-1 C.M.I.C. 16235 ANALISEC NUM. 190  
AMERICAN CONCRETE INSTITUTE (ACI)

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

0000349



# PHETROS LABORATORIO S.A. DE C.V.

DIRECCION: ANDADOR DEL SARGENTO # 111 FRACC. PARRILLA I  
TEL. (3)50-51-61 TELCEL. 9931 162260 E-MAIL. j7b200@hotmail.com  
VILLAHERMOSA, TABASCO. I.M.S.S / INFONAVIT. E75 44552 10  
MIEMBRO DE: ANALISEC No. 190 Y AMERICAN CONCRETE INSTITUTE

## PERFIL ESTRATIGRÁFICO DEL SONDEO PENETRACION ESTANDAR Spt-03

REALIZADO EN ÁREA DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE GASOLINA Y DIÉSEL.

En la parte superficial para el sondeo Spt-03 se detectó una arcilla medianamente plástica con arena. Ésta capa tiene un espesor aproximado de 060 m.

De 0.60 hasta 9.00 m de profundidad se encontró un estrato de arena arcillo limosa color café oscuro de compacidad compacta con promedio de numero de golpes de  $N_g = 18$

De 9.00 a 12.00 m. de profundidad se encontró un estrato de 'arcilla medianamente plastica color café oscuro de consistencia muy dura con promedio de numero de golpes de  $N_g = 50$ .

Se anexa tabla con resumen de las propiedades del suelo encontrado en trabajos de laboratorio.

SIMBOLOGIA	
N = Número de golpes	C.L. = Contracción Lineal
$\gamma_m$ = Peso Volumétrico del Espécimen	G = Grava
	A = Arena
W = Humedad Natural	F = Finos
L.L. = Límite Líquido	C = Cohesión
L.P. = Límite Plástico	$\phi$ = Angulo de Fricción Interna
I.P. = Índice Plástico	Ss = Densidad de Sólidos

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

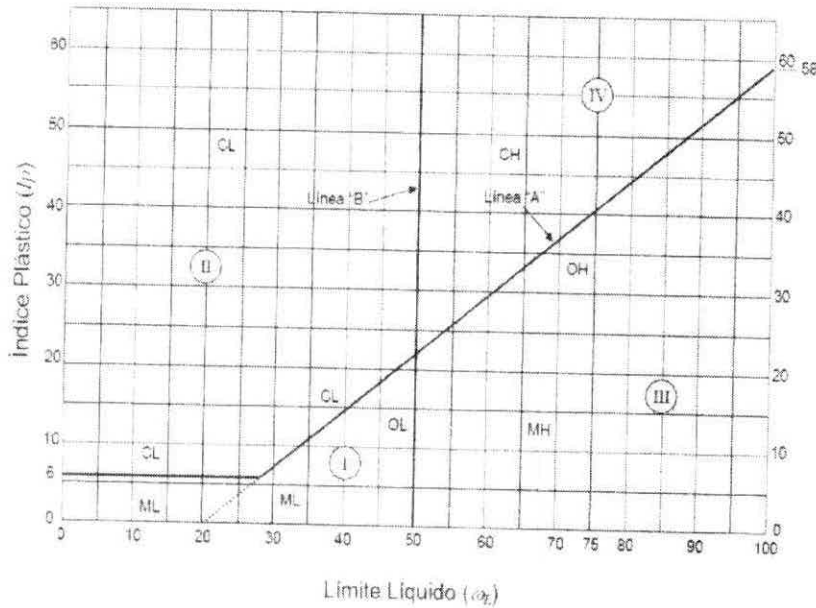
LABORATORIO: ANDADOR DEL SARGENTO # 111 COLONIA POLICIA Y TRANSITO VILLA PARRILLA CENTRO, TABASCO.  
R.F.C. PLA131017T51. IMSS- E75-44552-10-1 INFONAVIT- E75-44552-10-1 C.M.I.C. 16235 ANALISEC NUM. 190  
AMERICAN CONCRETE INSTITUTE (ACI)

0000350



# PHETROS LABORATORIO S.A. DE C.V.

DIRECCION: ANDADOR DEL SARGENTO # 111 FRACC. PARRILLA I  
 TEL. (3)50-51-61 TELCEL. 9931 162260 E - MAIL. j7b200@hotmail.com  
 VILLAHERMOSA, TABASCO. I.M.S.S / INFONAVIT. E7544552 10  
 MIEMBRO DE : ANALISEC No. 190 Y AMERICAN CONCRETE INSTITUTE



CONSISTENCIA (Suelos Cohesivos)	N (S.P.T.)	qu (Kg./cm <sup>2</sup> ) Resistencia a la Compresión Simple	E (Kg./cm <sup>2</sup> )
Muy blanda	< 2	< 0,25	3
Blanda	2 a 4	0,25 a 0,50	30
Mediana	4 a 8	0,50 a 1,00	45 a 90
Compacta	8 a 15	1,00 a 2,00	90 a 200
Muy compacta	15 a 30	2,00 a 4,00	200
Dura	> 30	> 4	200

COMPACIDAD (Suelo Granular)	Grado de Compacidad	N (S.P.T.)	Resistencia a la Penetración Estática	φ
Muy suelta	< 0,2	< 4	< 20	< 30
Suelta	0,2 - 0,4	4 - 10	20 - 40	30 - 35
Compacta	0,4 - 0,6	10 - 30	40 - 120	35 - 40
Densa	0,6 - 0,8	30 - 50	120 - 200	40 - 45
Muy Densa	> 0,8	> 50	> 200	> 45

LABORATORIO: ANDADOR DEL SARGENTO # 111 COLONIA POLICIA Y TRANSITO VILLA PARRILLA CENTRO, TABASCO.  
 R.F.C. PLA131017T51. IMSS- E75-44552-10-1 INFONAVIT- E75-44552-10-1 C.M.I.C. 16235 ANALISEC NUM. 190  
 AMERICAN CONCRETE INSTITUTE (ACI)

0000351

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



**EMPRENDE**

Asesoría Ambiental, Capacitación y Servicios S.C.

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

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE  
SERVICIO TIPO CARRETERA, FRANQUICIA DE PEMEX.

INFORME PREVENTIVO

---

# **ANEXO 6. Reporte fotográfico.**

0000310



# **PHETROS LABORATORIO S.A. DE C.V.**

DIRECCION: ANDADOR DEL SARGENTO # 111 FRACC. PARRILLA I  
TEL. (3)50-51-61 TELCEL. 9931 162260 E - MAIL. j7b200@hotmail.com  
VILLAHERMOSA, TABASCO. I.M.S.S / INFONAVIT. E7544552 10  
MIEMBRO DE: ANALISEC No. 190 Y AMERICAN CONCRETE INSTITUTE

## **7.- ANÁLISIS GEOTÉCNICO.**

Considerando las características arquitectónicas del proyecto, la geometría del puente y las propiedades estratigráficas del subsuelo del sitio, por lo que se juzga que la cimentación de la estructura podrá ser resuelta mediante zapatas corridas de las cuales analizaremos en la presente profundidades de 0.50 hasta 1.20 m y anchos de zapatas de 0.80 hasta 1.50m.

### **7.1.- SOLUCIÓN DE CIMENTACIÓN.**

De acuerdo con la información del subsuelo recabada, los trabajos de exploración, los resultados del laboratorio y las características específicas del proyecto, se determina capacidad de carga proponiendo el uso de cimentación superficial.

A continuación se describen las consideraciones y teorías en las que se sustenta la solución de cimentación.

La carga última de una cimentación superficial se puede definir como el valor máximo de la carga con el cual en ningún punto del subsuelo se alcanza la condición de rotura, o también refiriéndose al valor de la carga

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

LABORATORIO: ANDADOR DEL SARGENTO # 111 COLONIA POLICIA Y TRANSITO VILLA PARRILLA CENTRO, TABASCO.  
R.F.C. PLA131017T51. IMSS- E75-44552-10-1 INFONAVIT- E75-44552-10-1 C.M.I.C. 16235 ANALISEC NUM. 190  
AMERICAN CONCRETE INSTITUTE (ACI)

0000352

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

# REPORTE FOTOGRAFICO

**ESTACION DE SERVICIO MARIN S.A.  
DE C.V.**

**UBICACIÓN: CARRETERA VILLAHERMOSA-  
ESCÁRCEGA KM. 114, MUNICIPIO DE CATAZAJÁ,  
ESTADO DE CHIAPAS. C.P. 29980.**

# PHETROS LABORATORIO S.A. DE C.V.

DIRECCION: ANDADOR DEL SARGENTO # 111 FRACC. PARRILLA I

TEL. (3)50-51-61 TELCEL. 9931 162260 E-MAIL. j7b200@hotmail.com

VILLAHERMOSA, TABASCO. I.M.S.S / INFONAVIT. E7544552 10

MIEMBRO DE : ANALISEC No. 190 Y AMERICAN CONCRETE INSTITUTE

mayor del anterior, para el cual el fenómeno de rotura se extiende a un amplio volumen del suelo.

Para el desarrollo de este trabajo se utilizó el siguiente criterio:

$$q_a = 3.38(N - 3) \left( \frac{B + 0.3}{2B} \right)^2$$

$B$  = ancho de la cimentación.

$N$  = número de golpes obtenido de la prueba de penetración estándar.

$q_a$  = capacidad de carga admisible en ton/m<sup>2</sup> para un asentamiento máximo de 2.5 cm.

Para el caso por analizar se consideró una profundidad de desplante de 1.00 m.

$D_f = 0.80$  m

$B = 1.50$  m.

$L = 10$  m.

Se considera que la superficie de falla se genera en los estratos inferiores. El valor de capacidad de carga fue de **13.01 ton/m<sup>2</sup>**.

bowles para asentamientos de 2.54 cms

$$q_a = 3.38(N - 3) \left( \frac{B + 0.3}{2B} \right)^2$$

$N = 15$   
 $B = 1.5$

**Qa. = 14.60 Ton/m<sup>2</sup>**

Terzaghi:

$$\sigma_a = \frac{N}{8}$$

$B \leq 1.30$  m

$$\sigma_a = N \cdot \left( 1 + \frac{1}{3.3 \cdot B} \right)^2 \cdot \frac{1}{12}$$

$B > 1.30$  m

Asiento máximo 2.54 cm

**Qa = 13.01 Ton/m<sup>2</sup>**

LABORATORIO: ANDADOR DEL SARGENTO # 111 COLONIA POLICIA Y TRANSITO VILLA PARRILLA CENTRO, TABASCO.  
R.F.C. PLA131017T51. IMSS- E75-44552-10-1 INFONAVIT- E75-44552-10-1 C.M.I.C. 16235 ANALISEC NUM. 190  
AMERICAN CONCRETE INSTITUTE (ACI)

0000353

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



**EMPRENDE**  
Asesoría ambiental, capacitación y servicio S.C.

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

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO, TIPO CARRETERA, FRANQUICIA PEMEX.

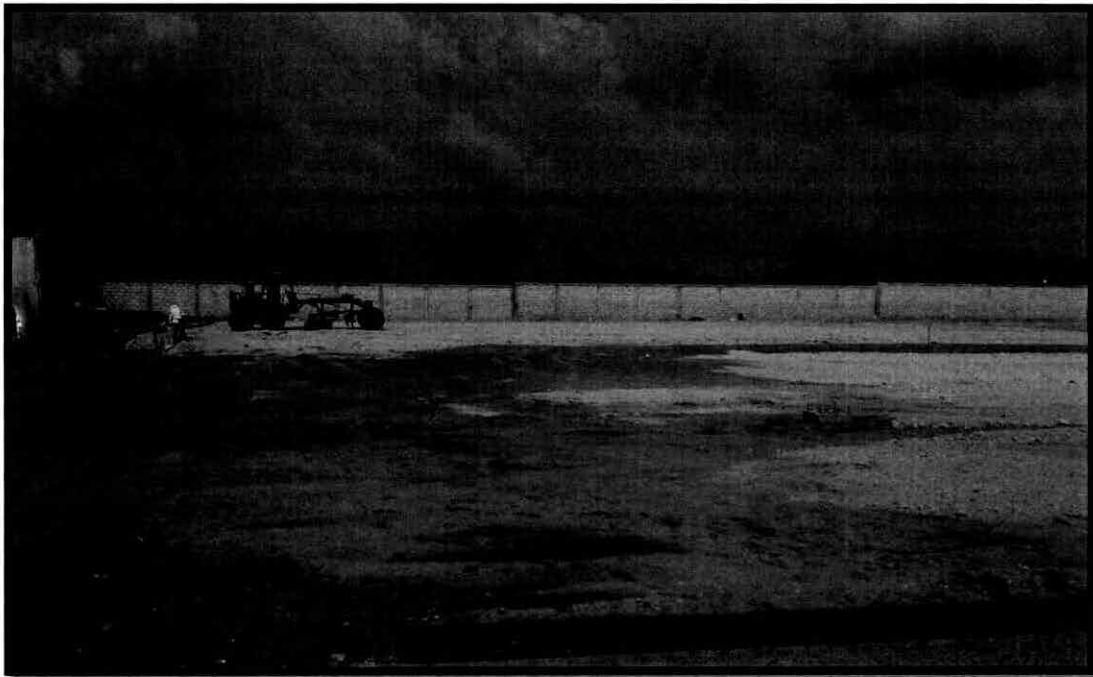
REPORTE FOTOGRÁFICO

1. Se cuenta con una superficie de construcción de 10,084.19 m<sup>2</sup>.



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

2. La estación de servicio se encuentra delimitada mediante un muro.





# PHETROS LABORATORIO S.A. DE C.V.

DIRECCION: ANDADOR DEL SARGENTO # 111 FRACC. PARRILLA I  
TEL. (3)50-51-61 TELCEL.9931 162260 E - MAIL. j7b200@hotmail.com  
VILLAHERMOSA, TABASCO. I.M.S.S / INFONAVIT. E7544552 10  
MIEMBRO DE : ANALISEC No. 190 Y AMERICAN CONCRETE INSTITUTE

## 7.2 Deformaciones verticales.

### 7.2.1 Deformaciones inmediatas.

Las deformaciones verticales inmediatas están limitadas por la capacidad de carga admisible a 2.5 cm.

### 7.2.2 Deformaciones diferidas.

Las deformaciones diferidas no se analizan por tratarse de suelos gruesos en su mayor parte.

### 7.2.3.- Calculo de altura máxima de excavaciones

**Altura crítica de una pared vertical.**

datos	
C =	4.00 (cohesion ton/m <sup>2</sup> )
γ =	1.85 (peso volumetrico ton/m <sup>3</sup> )

$H_c = 2c_u/\gamma$	4.32
$H_{cr} = H_c/2$	2.16

altura critica

**Metodo del cerchio di attrito (Taylor, 1937)**

W = peso del terreno  
c = coesione  
φ = angulo di attrito  
β = angulo del pendio  
P = fuerza resultante

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

0000354



**EMPRENDE**  
Asesoría ambiental, capacitación y servicio S.C.

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

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO, TIPO CARRETERA, FRANQUICIA PEMEX.

REPORTE FOTOGRÁFICO

3. Construcción de una barda perimetral.



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

4. La estación de servicio cuenta con aproximadamente 70% de construcción.





## **PHETROS LABORATORIO S.A. DE C.V.**

DIRECCION: ANDADOR DEL SARGENTO # 111 FRACC. PARRILLA I

TEL. (3)50-51-61

TELCEL. 9931 162260

E - MAIL. j7b200@hotmail.com

VILLAHERMOSA, TABASCO. I.M.S.S / INFONAVIT. E7544552 10

MIEMBRO DE: ANALISEC No. 190 Y AMERICAN CONCRETE INSTITUTE

### **8. Recomendaciones**

*Con base en los resultados obtenidos del estudio de mecánica de suelos se presentan las siguientes conclusiones:*

- *La estratigrafía del sitio está formada en su parte en su mayor parte por arenas arcillosas limosas de compacidad relativa mediana.*
- *Se realizaron tres sondeos exploratorios uno a 10 m y dos a 6.00 m de profundidad.*
- *El espectro de diseño sísmico transparente del sitio se muestra en la figura 5. El espectro se obtuvo del programa Prodisis, elaborado por Comisión Federal de Electricidad.*
- *NO se encontró nivel freático en ninguna de las exploraciones realizadas.*
- *La suma de acciones verticales afectadas por su factor de carga debe ser menor de 13.01 ton/m<sup>2</sup>.*
- *Las deformaciones inmediatas, por el criterio de diseño, están limitadas a 2.5 cm.*
- *Las deformaciones a largo plazo no se analizan por tratarse de suelos arenosos.*

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

LABORATORIO: ANDADOR DEL SARGENTO # 111 COLONIA POLICIA Y TRANSITO VILLA PARRILLA CENTRO, TABASCO.  
R.F.C. PLA131017T51. IMSS- E75-44552-10-1 INFONAVIT- E75-44552-10-1 C.M.I.C. 16235 ANALISEC NUM. 190  
AMERICAN CONCRETE INSTITUTE (ACI)

0000355



**EMPRENDE**

*Asesoría ambiental, capacitación y servicio S.C.*

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

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO, TIPO CARRETERA, FRANQUICIA PEMEX.

REPORTE FOTOGRÁFICO

7. Construcción en el área de edificios.



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

8. Fotografía nocturna donde se observa la instalación de las techumbres.





# **PHETROS LABORATORIO S.A. DE C.V.**

DIRECCION: ANDADOR DEL SARGENTO # 111 FRACC. PARRILLA I

TEL. (3)50-51-61 TELCEL. 9931 162260 E - MAIL. j7b200@hotmail.com

VILLAHERMOSA, TABASCO. I.M.S.S / INFONAVIT. E7544552 10

MIEMBRO DE : ANALISEC No. 190 Y AMERICAN CONCRETE INSTITUTE

## **9. Recomendaciones**

- *Las excavaciones podrán realizarse con máquinas procurando efectuar los últimos 20 cm con herramienta manual para evitar la alteración del suelo.*
- *Una vez concluida la excavación esta deberá recubrirse con una capa de concreto pobre para protegerla del agua y de la pérdida de humedad.*
- *La excavaciones máximas serán de 2.16 m. y se requerirá cimbrar en caso de excavaciones mayores o en su caso realizar taludes en las excavaciones.*
- *La excavación deberá permanecer abierta el menor tiempo posible a fin de evitar expansiones que producirán asentamientos posteriormente.*
- *Durante el proceso constructivo será conveniente llevar un control de deformaciones verticales con una periodicidad semanal.*
- *Una vez concluida la construcción el control de asentamientos se espaciara a uno mensual durante un plazo mínimo de un año.*

**Atentamente**

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

**MECANICA DE SUELOS-**

LABORATORIO: ANDADOR DEL SARGENTO # 111 COLONIA POLICIA Y TRANSITO VILLA PARRILLA CENTRO, TABASCO.  
R.F.C. PLA131017T51. IMSS- E75-44552-10-1 INFONAVIT- E75-44552-10-1 C.M.I.C. 16235 ANALISEC NUM. 190  
AMERICAN CONCRETE INSTITUTE (ACI)

0000356



## **PHETROS LABORATORIO S.A. DE C.V.**

DIRECCION: ANDADOR DEL SARGENTO # 111 FRACC. PARRILLA I  
TEL. (3)50-51-61 TELCEL. 9931 162260 E - MAIL. j7b200@hotmail.com  
VILLAHERMOSA, TABASCO. I.M.S.S / INFONAVIT. E7544552 10  
MIEMBRO DE : ANALISEC No. 190 Y AMERICAN CONCRETE INSTITUTE

### **VII. Referencias y Bibliografía.**

#### **Bibliografía.**

*Terzaghi K. & Peck R.*, 1967, *Soil Mechanics in Engineering Practice*, John Wiley, New York, USA.

*Bowles, Joseph*, 1996, "Foundation Analysis and Design", Fifth Ed. International Edition, McGraw-Hill. USA.

*Cheng Liu & Jack B. Evett*, 1981, *Soils and Foundation*, Prentice Hall Inc., New Jersey, USA.

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

LABORATORIO: ANDADOR DEL SARGENTO # 111 COLONIA POLICIA Y TRANSITO VILLA PARRILLA CENTRO, TABASCO.  
R.F.C. PLA131017T51. IMSS- E75-44552-10-1 INFONAVIT- E75-44552-10-1 C.M.I.C. 16235 ANALISEC NUM. 190  
AMERICAN CONCRETE INSTITUTE (ACI)

0000757



# PHETROS LABORATORIO S.A. DE C.V.

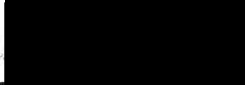
DIRECCION: ANDADOR DEL SARGENTO # 111 FRACC. PARRILLA I  
TEL. (3)50-51-61 TELCEL. 9931 162260 E - MAIL. j7b200@hotmail.com  
VILLAHERMOSA, TABASCO. I.M.S.S / INFONAVIT. E7544552 10  
MIEMBRO DE : ANALISEC No. 190 Y AMERICAN CONCRETE INSTITUTE

# REPORTES DE LABORATORIO.

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

LABORATORIO: ANDADOR DEL SARGENTO # 111 COLONIA POLICIA Y TRANSITO VILLA PARRILLA CENTRO, TABASCO.  
R.F.C. PLA131017T51. IMSS- E75-44552-10-1 INFONAVIT- E75-44552-10-1 C.M.I.C. 16235 ANALISEC NUM. 190  
AMERICAN CONCRETE INSTITUTE (ACI)

0000358

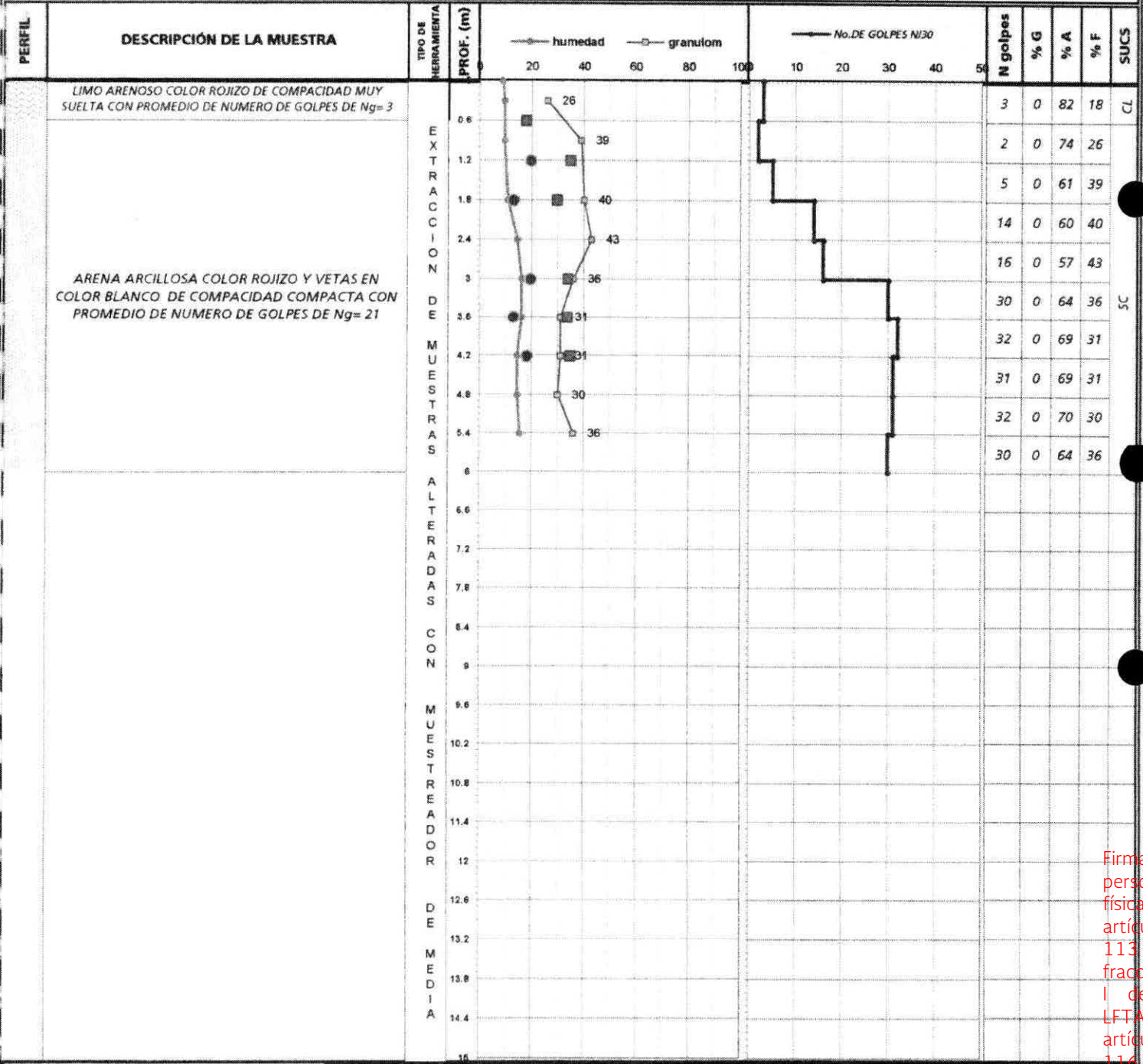




# PHETROS LABORATORIO S.A. DE C.V.

DIRECCION: ANDADOR DEL SARGENTO # 111 COL. POLICIA Y TRANSITO VILLA PARRILLA I  
 TEL. (3)50-51-61 TELCEL. (9931)162260 E - MAIL. j7b200@hotmail.com  
 VILLAHERMOSA, TABASCO. I.M.S.S/ INFONAVIT. E75 44552 10 1 ANDEL 016 C.M.I.C. 26738 EMA C-0617-100/15

<b>OBRA:</b>	CONSTRUCCION DE ESTACION DE SERVICIO CARRETERO EMILIANO ZAPATA	<b>CODIGO</b>	F-PHETROS-MSPF-01
<b>UBICACION:</b>	CARRETERA EMILIANO ZAPATA A TENOSIQUE	<b>REVISION:</b>	00
<b>CONTRATISTA:</b>	ESTACION DE SERVICIO MARIN, S.A. DE C.V.	Vigente a partir de:	
<b>FECHA DE RECIBO</b>	16 de julio de 2015	<b>FECHA DE INFORME :</b>	13 de agosto de 2015
			<b>FOLIO</b> 001



<p>1. Llave No. 10</p> <p>2. Llave No. 15</p> <p>3. Llave No. 20</p> <p>4. Llave No. 25</p> <p>5. Llave No. 30</p> <p>6. Llave No. 35</p> <p>7. Llave No. 40</p> <p>8. Llave No. 45</p> <p>9. Llave No. 50</p> <p>10. Llave No. 55</p> <p>11. Llave No. 60</p> <p>12. Llave No. 65</p> <p>13. Llave No. 70</p> <p>14. Llave No. 75</p> <p>15. Llave No. 80</p> <p>16. Llave No. 85</p> <p>17. Llave No. 90</p> <p>18. Llave No. 95</p> <p>19. Llave No. 100</p> <p>20. Llave No. 105</p> <p>21. Llave No. 110</p> <p>22. Llave No. 115</p> <p>23. Llave No. 120</p> <p>24. Llave No. 125</p> <p>25. Llave No. 130</p> <p>26. Llave No. 135</p> <p>27. Llave No. 140</p> <p>28. Llave No. 145</p> <p>29. Llave No. 150</p> <p>30. Llave No. 155</p> <p>31. Llave No. 160</p> <p>32. Llave No. 165</p> <p>33. Llave No. 170</p> <p>34. Llave No. 175</p> <p>35. Llave No. 180</p> <p>36. Llave No. 185</p> <p>37. Llave No. 190</p> <p>38. Llave No. 195</p> <p>39. Llave No. 200</p> <p>40. Llave No. 205</p> <p>41. Llave No. 210</p> <p>42. Llave No. 215</p> <p>43. Llave No. 220</p> <p>44. Llave No. 225</p> <p>45. Llave No. 230</p> <p>46. Llave No. 235</p> <p>47. Llave No. 240</p> <p>48. Llave No. 245</p> <p>49. Llave No. 250</p> <p>50. Llave No. 255</p> <p>51. Llave No. 260</p> <p>52. Llave No. 265</p> <p>53. Llave No. 270</p> <p>54. Llave No. 275</p> <p>55. Llave No. 280</p> <p>56. Llave No. 285</p> <p>57. Llave No. 290</p> <p>58. Llave No. 295</p> <p>59. Llave No. 300</p> <p>60. Llave No. 305</p> <p>61. Llave No. 310</p> <p>62. Llave No. 315</p> <p>63. Llave No. 320</p> <p>64. Llave No. 325</p> <p>65. Llave No. 330</p> <p>66. Llave No. 335</p> <p>67. Llave No. 340</p> <p>68. Llave No. 345</p> <p>69. Llave No. 350</p> <p>70. Llave No. 355</p> <p>71. Llave No. 360</p> <p>72. Llave No. 365</p> <p>73. Llave No. 370</p> <p>74. Llave No. 375</p> <p>75. Llave No. 380</p> <p>76. Llave No. 385</p> <p>77. Llave No. 390</p> <p>78. Llave No. 395</p> <p>79. Llave No. 400</p> <p>80. Llave No. 405</p> <p>81. Llave No. 410</p> <p>82. Llave No. 415</p> <p>83. Llave No. 420</p> <p>84. Llave No. 425</p> <p>85. Llave No. 430</p> <p>86. Llave No. 435</p> <p>87. Llave No. 440</p> <p>88. Llave No. 445</p> <p>89. Llave No. 450</p> <p>90. Llave No. 455</p> <p>91. Llave No. 460</p> <p>92. Llave No. 465</p> <p>93. Llave No. 470</p> <p>94. Llave No. 475</p> <p>95. Llave No. 480</p> <p>96. Llave No. 485</p> <p>97. Llave No. 490</p> <p>98. Llave No. 495</p> <p>99. Llave No. 500</p>		<p>M. Org.</p> <p>Arcilla</p>	<p>Gravava</p> <p>0 a 50 g.</p>	<p><b>Simbología</b></p> <p>Limo</p> <p>Arena</p>	<p>Sin Recuperación (S/F)</p> <p>Tubo Selby (T.slb)</p>
---	--	-------------------------------	---------------------------------	---	---

0000359

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

# PHETROS LABORATORIO S.A. DE C.V.

DIRECCION: ANDADOR DEL SARGENTO # 111 COL. POLICIA Y TRANSITO VILLA PARRILLA I

TEL. (3)50-51-61 TELCEL. (9931)162260 E-MAIL. j7b200@hotmail.com

VILLAHERMOSA, TABASCO. I.M.S.S.I INFONAVIT. E75 44552 10 1 ANDEL 016 C.M.I.C. 26738 EMA C-0617-100/15



<b>OBRA:</b>	CONSTRUCCION DE ESTACION DE SERVICIO CARRETERO EMILIANO ZAPATA		
<b>UBICACION:</b>	CARRETERA EMILIANO ZAPATA A TENOSIQUE		
<b>CONTRATISTA:</b>	ESTACION DE SERVICIO MARIN, S.A. DE C.V.		
<b>DOMICILIO:</b>			
<b>ECHA DE RECI</b>	16 de julio de 2015	<b>FECHA DE INFORME :</b>	13 de agosto de 2015

## PROPIEDADES INDICE Y MECANICA DE LOS MATERIALES

sondeo	Mtra	PROFUNDIDAD (Mts)		DESCRIPCION	N <sub>30</sub> golpes	prom. de N <sub>30</sub>	gravas (%)	arenas (%)	finos (%)	pérdida por lavado (%)	humedad (%)	LL (%)	LP (%)	IP (%)	I <sub>L</sub>	Cc	CL	SUCS	S <sub>s</sub>	G <sub>w</sub> (%)		
	1	0.00	0.60	LIMO ARENOSO COLOR ROJIZO	3	3	0.00	82	18	---	8.74	17.78						0.80	ML			
	2	0.60	1.20	ARENA ARCILLOSA COLOR ROJIZO Y VETAS EN COLOR BLANCO	2	21	0.00	74	26	---	9.66	34.97	19.64	15.33	-0.65	0.22	6.90			2.68	100	
	3	1.20	1.80		5		0.00	61	39	---	9.62	29.65	13.00	16.65	-0.20	0.18	5.98			2.66	100	
	4	1.80	2.40		14		0.00	60	40	---	10.99											
	5	2.40	3.00		16		0.00	57	43	---	14.55	33.86	19.46	14.40	-0.34	0.21	7.75			2.69	100	
	6	3.00	3.60		30		0.00	64	36	---	16.13	33.50	13.00	20.50	0.15	0.21	4.60			SC	2.65	100
	7	3.60	4.20		32		0.00	69	31	---	16.14	34.78	18.13	16.65	-0.12	0.22	7.79				2.66	100
	8	4.20	4.80		31		0.00	69	31	---	14.48											
	9	4.80	5.40		32		0.00	70	30	---	14.50											
	10	5.40	6.00		30		0.00	64	36	---	15.41											

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

0900000



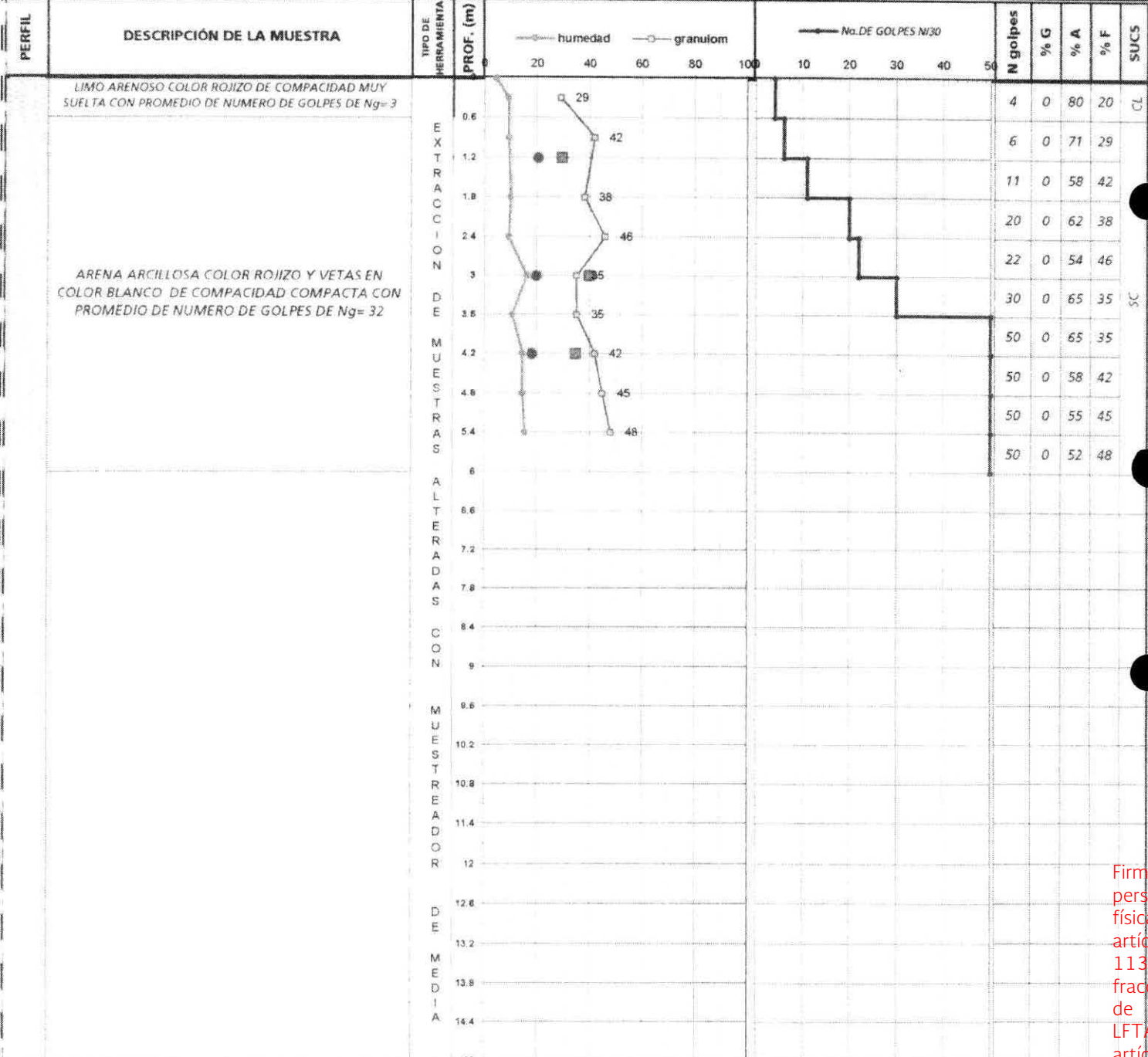




# PHETROS LABORATORIO S.A. DE C.V.

DIRECCION: ANDADOR DEL SARGENTO #111 COL. POLICIA Y TRANSITO VILLA PARRILLA /  
 TEL. (3)50-51-61 TELCEL. (9931)162260 E-MAIL. j7b200@hotmail.com  
 VILLAHERMOSA, TABASCO. I.M.S.S/INFONAVIT. E75 44552 101 ANDEL 016 C.M.I.C. 26738 EMA C-0617-100/15

<b>OBRA:</b>	CONSTRUCCION DE ESTACION DE SERVICIO CARRETERO EMILIANO ZAPATA	<b>CODIGO</b>	F-PHETROS-MSPF-01
<b>UBICACION:</b>	CARRETERA EMILIANO ZAPATA A TENOSIQUE	<b>REVISION:00</b>	Vigente a partir de:
<b>CONTRATISTA:</b>	ESTACION DE SERVICIO MARIN, S.A. DE C.V.		01/01/2015
<b>FECHA DE RECIBO</b>	16 de julio de 2015	<b>FECHA DE INFORME :</b>	13 de agosto de 2015
		<b>FOLIO</b>	002



<p>Procedimiento de Muestreo</p> <p>1. Seleccionar el tipo de muestra a tomar (según el tipo de suelo y la profundidad de la muestra).</p> <p>2. Preparar el equipo de muestreo (tubo Shelby, tubo de 50 g, etc.).</p> <p>3. Realizar el muestreo en la profundidad indicada.</p> <p>4. Guardar la muestra en un recipiente limpio y etiquetado.</p> <p>5. Llevar la muestra al laboratorio para su análisis.</p>		<p><b>Simbología</b></p> <p>Grava</p> <p>50 g</p> <p>Limo</p> <p>Arena</p> <p>Tubo Recuperación (R.T.)</p> <p>Tubo Shelby (T.S.)</p>
---	--	--

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

0000363



# PHETROS LABORATORIO S.A. DE C.V.

DIRECCION: ANDADOR DEL SARGENTO # 111 COL. POLICIA Y TRANSITO VILLA PARRILLA I

TEL. (3)50-51-61 TELCEL. (9931)162260 E - MAIL. j7b200@hotmail.com

VILLAHERMOSA, TABASCO. I.M.S.S/ INFONAVIT. E75 44552 10 1 ANDEL 016 C.M.I.C. 26738 EMA C-0617-100/15

<b>OBRA:</b>	CONSTRUCCION DE ESTACION DE SERVICIO CARRETERO EMILIANO ZAPATA		
<b>UBICACION:</b>	CARRETERA EMILIANO ZAPATA A TENOSIQUE		
<b>CONTRATISTA:</b>	ESTACION DE SERVICIO MARIN, S.A. DE C.V.		
<b>DOMICILIO:</b>			
<b>FECHA DE RECI:</b>	16 de julio de 2015	<b>FECHA DE INFORME:</b>	13 de agosto de 2015

## PROPIEDADES INDICE Y MECANICA DE LOS MATERIALES

sondeo	Mtra	PROFUNDIDAD		DESCRIPCION	N <sub>30</sub> golpes	prom. de N <sub>30</sub>	gravas (%)	arenas (%)	finos (%)	pérdida por lavado (%)	humedad (%)	LL (%)	LP (%)	IP (%)	I <sub>L</sub>	Cc	CL	SUCS	S <sub>s</sub>	GW (%)		
		AD (Mts)																				
	1	0.00	0.60	LIMO ARENOSO COLOR ROJIZO	4	3	0.00	80	20	---	4.44											
	2	0.60	1.20	ARENA ARCILLOSA COLOR ROJIZO Y VETAS EN COLOR BLANCO	6	32	0.00	71	29	---	9.21	29.47	20.45	9.02	-1.25	0.18	4.10	ML	2.66	100		
	3	1.20	1.80		11		0.00	58	42	---	9.31											
	4	1.80	2.40		20		0.00	62	38	---	10.06											
	5	2.40	3.00		22		0.00	54	46	---	9.34	39.91	19.71	20.20	-0.51	0.27	7.38		SC	2.66	100	
	6	3.00	3.60		30		0.00	65	35	---	16.13											
	7	3.60	4.20		50		0.00	65	35	---	10.68	34.78	18.13	16.65	-0.45	0.22	7.79			2.66	100	
	8	4.20	4.80		50		0.00	58	42	---	14.48											
	9	4.80	5.40		50		0.00	55	45	---	14.50											
	10	5.40	6.00		50		0.00	52	48	---	15.41											

SONDEO DE PENETRACION ESTANDAR

0000000000

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



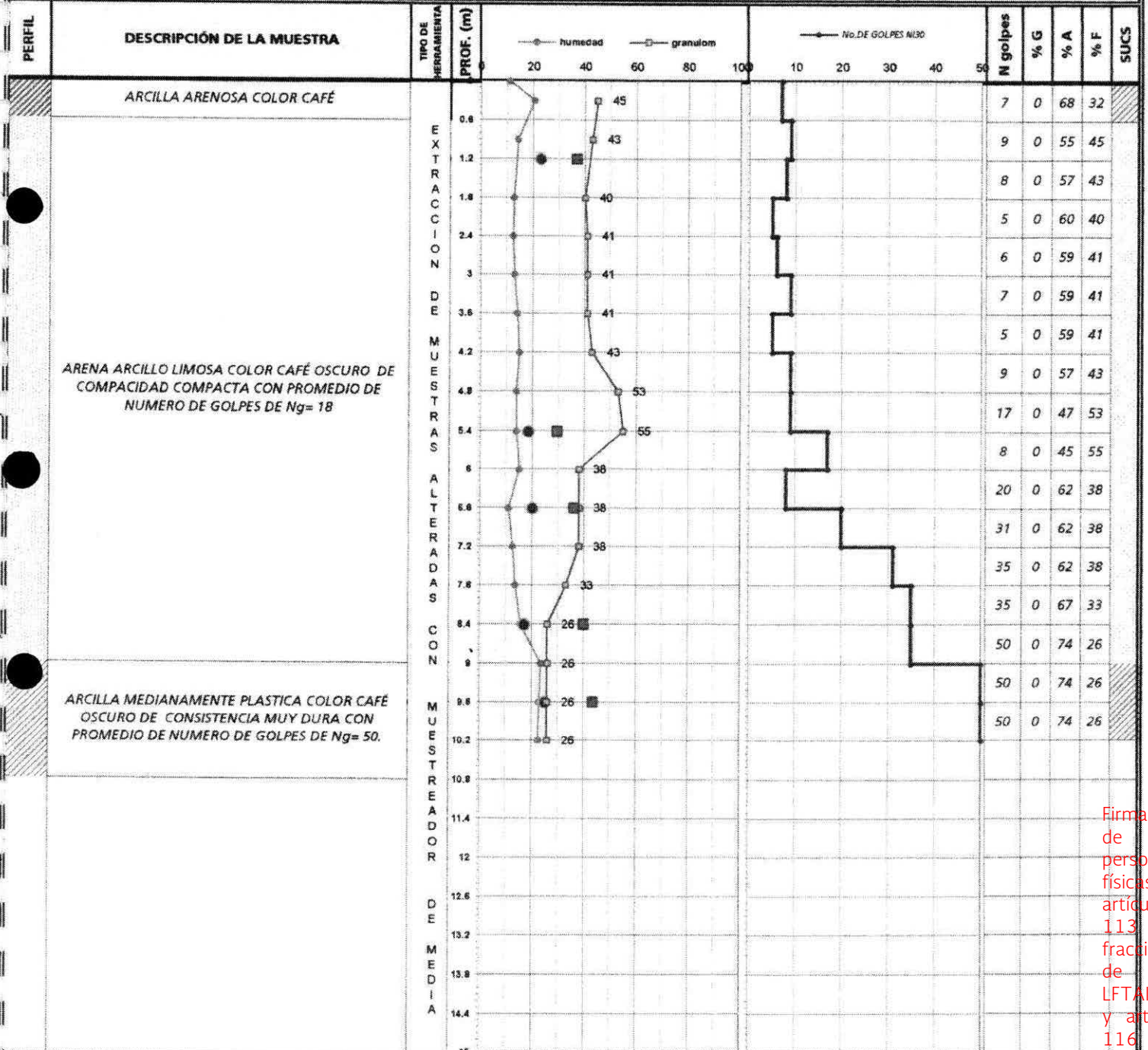


# PHETROS LABORATORIO S.A. DE C.V.

DIRECCION: ANDADOR DEL SARGENTO # 111 COL. POLICIA Y TRANSITO VILLA PARRILLA I  
 TEL. (3)50-51-61 TELCEL. (9931)162260 E - MAIL. j7b200@hotmail.com

VILLAHERMOSA, TABASCO. I.M.S.S/INFONAVIT. E75 44552 10 1 ANDEL 016 C.M.I.C. 26738 EMA C-0617-100/15

UBICACION:	CONSTRUCCION DE ESTACION DE SERVICIO CARRETERO EMILIANO ZAPATA	CODIGO	F-PHETROS-MSPF-01
CONTRATISTA:	CARRETERA EMILIANO ZAPATA A TENOSIQUE	REVISION:	00
FECHA DE RECIBO:	ESTACION DE SERVICIO MARIN, S.A. DE C.V.	Vigente a partir de:	
FECHA DE INFORME:	16 de julio de 2015	13 de agosto de 2015	01/01/2015
		FOLIO	003



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

<b>Nomenclatura</b> Grava > 50 g. Arcilla		<b>Simbología</b> Grava > 50 g. Arcilla		Limo Arena		Sin Recuperación (R/F) Tubo Selby (T.Sb)	
---	--	---	--	---------------	--	---	--

0000365



# PHETROS LABORATORIO S.A. DE C.V.

DIRECCION: ANDADOR DEL SARGENTO # 111 COL. POLICIA Y TRANSITO VILLA PARRILLA I  
 TEL. (3)50-51-61 TELCEL. (9931)162260 E - MAIL. j7b200@hotmail.com  
 VILLAHERMOSA, TABASCO. I.M.S.S / INFONAVIT. E75 44552 10 1 ANDEL 016 C.M.I.C. 26738 EMA C-0617-100/15

**UBICACION:** CONSTRUCCION DE ESTACION DE SERVICIO CARRETERO EMILIANO ZAPATA

**UBICACION:** CARRETERA EMILIANO ZAPATA A TENOSIQUE

**CONTRATISTA:** ESTACION DE SERVICIO MARIN, S.A. DE C.V.

**DOMICILIO:**


**FECHA DE RECI:** 16 de julio de 2015 **FECHA DE INFORME:** 13 de agosto de 2015

## PROPIEDADES INDICE Y MECANICA DE LOS MATERIALES

sondeo	Mtra	PROFUNDIDAD		DESCRIPCION	N <sub>30</sub> golpes	prom. de N <sub>30</sub>	gravas (%)	arenas (%)	finos (%)	pérdida por lavado (%)	humedad (%)	LL (%)	LP (%)	IP (%)	I <sub>L</sub>	Cc	CL	SUCS	S <sub>s</sub>	Gw (%)		
		AD (Mts)																				
1	0.00	0.60	ARCILLA ARENOSA COLOR CAFE	7	14	0.00	68	32	---	11.03												
2	0.60	1.20	ARENA ARCILLO LIMOSA COLOR ROJIZO CON VETAS EN COLOR BLANCO	9	18	0.00	55	45	---	20.56	36.76	22.87	13.89	-0.17	0.24	6.90		ML	2.88	100		
3	1.20	1.80		8		0.00	57	43	---	14.27												
4	1.80	2.40		5		0.00	60	40	---	12.67												
5	2.40	3.00		6		0.00	59	41	---	12.47												
6	3.00	3.60		7		0.00	59	41	---	13.02												
7	3.60	4.20		5		0.00	59	41	---	14.08												
8	4.20	4.80		9		0.00	57	43	---	14.93												
9	4.80	5.40		17		0.00	47	53	---	13.88	29.56	18.41	11.15	-0.41	0.18	8.49			SC	2.69	100	
10	5.40	6.00		8		0.00	45	55	---	13.94												
11	6.00	6.60		20		0.00	62	38	---	15.11	36.05	20.12	15.93	-0.31	0.23	4.58				2.71	100	
12	6.60	7.20		31		0.00	62	38	---	10.99												
13	7.20	7.80		35		0.00	62	38	---	12.61												
14	7.80	8.40		35		0.00	67	33	---	13.69	39.80	17.15	22.65	-0.15	0.27	4.98				2.88	100	
15	8.40	9.00		50		0.00	74	26	---	15.67												
16	9.00	9.60		50		0.00	74	26	---	23.49	43.60	25.05	18.55	-0.08	0.30	8.49						
17	9.60	10.20	50	0.00	74	26	---	22.84										CL				

SONDEO DE PENETRACION ESTANDAR 03

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



# PHETROS LABORATORIO S.A. DE C.V.

DIRECCION: ANDADOR DEL SARGENTO #111 COL. POLICIA Y TRANSITO VILLA PARRILLA I  
 TEL. (3)50-51-61 TELCEL. (9931)162260 E-MAIL. j7b200@hotmail.com  
 VILLAHERMOSA, TABASCO. I.M.S.S./INFONAVIT. E75 44552 10 1 ANDEL 016 C.M.I.C. 26738 EMA C-0617-100/15

OBRA: CONSTRUCCION DE ESTACION DE SERVICIO CARRETERO EMILIANO ZAPATA

UBICACIÓN: CARRETERA EMILIANO ZAPATA A TENOSIQUE

CONTRATISTA: ESTACION DE SERVICIO MARIN, S.A. DE C.V.

FECHA DE MUESTREO: 16 de julio de 2015

FECHA DE INFORME:

13 de agosto de 2015 tipo/sondeo

SONDEO DE PENETRACION ESTANDAR 03

CODIGO  
F-PHETROS-MSRC-01

REVISION: 00

Vigente a partir de:

01/01/2015

FOLIO 003

## REGISTRO DE PERFORACIÓN

Mtra. Núm.	Inicial (m)	Final (m)	Avance (m)	No. De Golpes PPE			RECUPERACIÓN		Tipo de Herramienta	Tipo de Ademe	DESCRIPCIÓN DE CAMPO DEL MATERIAL
				15 cm	30 cm	15 cm	cm	S frag. >10cm			
1	0.00	0.60	0.60	10	7	12	30	--	TUBO PARTIDO	N/A	ARENA LIMOSA ARCILLOSA COLOR CAFÉ
2	0.60	1.20	0.60	12	9	10	30	--	TUBO PARTIDO	N/A	ARENA LIMOSA ARCILLOSA COLOR CAFÉ
3	1.20	1.80	0.60	4	8	10	25	--	TUBO PARTIDO	N/A	ARENA LIMOSA ARCILLOSA COLOR CAFÉ
4	1.80	2.40	0.60	8	5	16	26	--	TUBO PARTIDO	N/A	ARENA LIMOSA ARCILLOSA COLOR CAFÉ
5	2.40	3.00	0.60	8	6	13	25	--	TUBO PARTIDO	N/A	ARENA ARCILLOSA COLOR ROJIZO
6	3.00	3.60	0.60	9	7	12	23	--	TUBO PARTIDO	N/A	ARENA ARCILLOSA COLOR ROJIZO
7	3.60	4.20	0.60	13	5	14	20	--	TUBO PARTIDO	N/A	ARENA ARCILLOSA COLOR ROJIZO
8	4.20	4.80	0.60	9	9	13	20	--	TUBO PARTIDO	N/A	ARENA ARCILLOSA COLOR ROJIZO
9	4.80	5.40	0.60	10	17	10	15	--	TUBO PARTIDO	N/A	ARENA ARCILLOSA COLOR ROJIZO
10	5.40	6.00	0.60	10	8	12	16	--	TUBO PARTIDO	N/A	ARENA ARCILLOSA COLOR ROJIZO
11	6.00	6.60	0.60	14	20	16	16	--	TUBO PARTIDO	N/A	ARENA ARCILLOSA COLOR ROJIZO
12	6.60	7.20	0.60	11	31	20	16	--	TUBO PARTIDO	N/A	ARENA ARCILLOSA COLOR ROJIZO
13	7.20	7.80	0.60	15	35	26	15	--	TUBO PARTIDO	N/A	ARENA ARCILLOSA CI ROJIZO Y V. BLANCAS
14	7.80	8.40	0.60	15	35	30	15	--	TUBO PARTIDO	N/A	ARENA ARCILLOSA CI ROJIZO Y V. BLANCAS
15	8.40	9.00	0.60	50	50	36	12	--	TUBO PARTIDO	N/A	ARENA ARCILLOSA CI ROJIZO Y V. BLANCAS
16	9.00	9.60	0.60	50	50	50	13	--	TUBO PARTIDO	N/A	ARENA ARCILLOSA CI ROJIZO Y V. BLANCAS
17	9.60	10.20	0.60	50	50	50	15	--	TUBO PARTIDO	N/A	ARENA ARCILLOSA CI ROJIZO Y V. BLANCAS

OBSERVACIONES GENERALES:

SONDEO REALIZADO EN EL AREA DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO

Profundidad de Proyecto: 10.0 m. / SONDEO PENETRACION ESTANDAR

Profundidad Real: 10.00 m

Equipo de Perforación:

Perforadora: JOY

Bomba: CENTRIFUGA AUTO CEBANTE

Tubería: aw de 3 ml.

Marinete de: 64 KG

Altura de caída: 0.75 M

COORDENADAS UTM

Brigada de Perforación:

Perforista:

Ayudante 1:

Ayudante 2:

Ayudante 3:

Supervisión:

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

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

0000758



# **ANEXO 9.**

## **Plan de Manejo Ambiental**

0000373

## PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

El presente estudio de impacto ambiental ha permitido diseñar un Plan de Manejo Ambiental para las actividades construcción y operación de una estación de servicio tipo carretera de la franquicia Pemex, la cual se ubicará en Carretera Villahermosa-Escárcega Km. 114, Municipio de Catzajá, C.P. 29980, Estado de Chiapas, con capacidad de almacenamiento de 140,000 litros.

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

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

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

### **OBJETIVOS**

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

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

### **ESTRUCTURA DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL**

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

- Programa de Prevención y Mitigación de la Contaminación Ambiental.
- Programa de Manejo de residuos.

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



**EMPRENDE**

Asesoría Ambiental, Capacitación y Servicios S.C

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

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO, TIPO CARRETERA, FRANQUICIA PEMEX

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

- Programa de Monitoreo y Seguimiento
- Plan de Contingencias y atención a emergencias ambientales
- Plan de Seguridad Industrial y Laboral.
- Plan de Capacitación y Concienciación Ambiental.

Estación de Servicio Marín, S.A. de C.V., deberá implementar los diversos planes mediante la elaboración de procedimientos escritos y formatos de registros de acuerdo a los procedimientos internos que posee la empresa. Los registros que se lleguen a generar (escritos y fotográficos) se constituirán en la única evidencia para una futura auditoría ambiental de cumplimiento.

## GESTIÓN AMBIENTAL

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

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

La gestión ambiental está diseñada para administrar aquellos aspectos ambientales<sup>1</sup> considerados como significativos, de forma tal que éstos puedan ser previstos y controlados, con el respaldo de auditorías periódicas que transmitan la información a niveles gerenciales.

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

## PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

### Objetivos y Alcance

El objetivo del Plan de Medidas de Mitigación es delinear las prácticas, procedimientos y/o actividades que deberán ser implementadas con el objetivo de cumplir con la legislación ambiental vigente (leyes, reglamentos y normas) aplicable a las actividades que Estación de Servicio Marín, S.A. de C.V., realizará en este proyecto, así como eliminar o reducir los efectos adversos en el medio, originados en las actividades del proyecto. Las medidas propuestas deberán maximizar los beneficios y evitar, minimizar o recuperar los daños que se hayan producido en el pasado o aquellos que puedan generarse en el futuro.



**EMPRENDE**

Asesoría Ambiental, Capacitación y Servicios S.C

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

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO, TIPO CARRETERA, FRANQUICIA PEMEX

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

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

### ***Manejo de Residuos sólidos urbanos***

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

### **Residuos de manejo especial**

Durante la operación se considera la generación de residuos de manejo especial; (papeles, cartones, plásticos, vidrios, residuos del comedor de empleados, recorte o desmonte de maleza en jardinerías). Si bien no se excluye que los trabajadores que realicen esta función los generen, se les ha indicado donde se ubican los depósitos para tirarlos.

Las reglamentaciones y normas oficiales vigentes establecen que son los municipios los responsables del servicio de recolección pública de basuras domésticas. Por otra parte, se prohibirá expresamente cualquier vertido de residuos en suelos.

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

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

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

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

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

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



**EMPRENDE**

Asesoría Ambiental, Capacitación y Servicios S.C

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

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO, TIPO CARRETERA, FRANQUICIA PEMEX

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

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

### ***Usos de Agua***

#### **Aguas residuales**

En el área sugerida para el proyecto existirá la generación de aguas residuales, ya que en ese lugar habrá trabajadores realizando alguna actividad.

Para el caso de la operación de la estación de servicio los drenajes están segregados, la parte de generación de aguas residuales irán a una fosa séptica y los remanentes a un pozo de absorción. Las aguas pluviales irán a la calle o a las áreas laterales y la parte de agua de operación irá a la fosa separadora tipo API.

#### ***Emisiones al Aire***

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

#### **Mitigación y Prevención del Ruido**

##### ***Mitigación de Ruido en Ambiente de Trabajo***

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

0000375

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

## PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS

### Objetivos

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

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

### Alcance

El presente plan se aplicará una vez que se autorice el presente estudio de impacto ambiental.

### Responsable

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

### Registros

Los registros que se generen producto de la aplicación de este plan deberán ser definidos por el responsable respectivo. Como mínimo se deberá generar los siguientes registros, los cuales también forman parte del plan de monitoreo de residuos sólidos:

- Cantidad (peso o volumen) de residuos..
- Fecha de disposición final.
- Tipo de señalamientos o letreros
- Llevar una bitácora de control, única y exclusivamente para este tipo de residuos, archivando adecuadamente, los documentos que se generen por este movimiento, así como los manifiestos que se tengan por el mismo.

Es importante mencionar, que no se contempla un apartado para residuos peligrosos, puesto que en este proyecto no se contempla su generación en ninguna de sus actividades. Un punto importante de generación es la trampa de grasas, pero esto ocurre solo si se tiene fuga o derrame de producto.

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



**EMPRENDE**

Asesoría Ambiental, Capacitación y Servicios S.C

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

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO, TIPO CARRETERA, FRANQUICIA PEMEX

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

## PROGRAMA DE SEGURIDAD LABORAL

Como parte del estudio de impacto ambiental la Estación de Servicio Marín, S.A. de C.V. la presente sección incluye un Programa de Seguridad Laboral, el cual es un complemento del *Reglamento Interno de Seguridad Industrial* de la Estación de Servicio Marín, S.A. de C.V., como parte de la evaluación la empresa debe considerar la implementación de las medidas recomendadas en el presente estudio.

### Compromiso de la Empresa con la Seguridad Laboral

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

Estación de Servicio Marín, S.A. de C.V. como política interna para la seguridad laboral tiene procedimientos establecidos e instalaciones adecuadas y el suministro de información necesaria para minimizar los riesgos de accidentes en la gasolinera.

Dentro del Reglamento Interno de Seguridad Industrial se manifiesta que: “es *compromiso de todos quienes laboramos en la Estación de Servicio Marín S.A. de C.V., Cumplir con todas las reglas y disposiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo para prevenir y evitar siniestros laborales, proteger a nuestros trabajadores y evitar impactos ambientales*”. Por lo que es compromiso de todos los trabajadores y de sus contratistas cumplir con el Reglamento de Seguridad, y en caso de incumplimiento o reincidencia en este se deberán tomar severas sanciones o expulsión de la empresa a este tipo de persona.

### Medidas de Seguridad Laboral en la actividad de carga

En la actividad de carga se presentan algunas medidas que deben ser tomadas y/o revisadas por la Comisión de Seguridad e Higiene de la empresa, para minimizar los riesgos en esta etapa.

*Movimiento de equipo pesado (trascabo, volteos, camiones de carga pesada).*- Se recomienda la señalización por medio de bandas seguridad del tipo reflectoras, al igual que la utilización de chalecos reflectores al personal que se encuentre laborando en el área de carga.

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

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



**EMPRENDE**

Asesoría Ambiental, Capacitación y Servicios S.C

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

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO, TIPO CARRETERA, FRANQUICIA PEMEX

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

El personal que circule por estas áreas debe tener cuidado de no tropezar con material removido y fijarse en las bandas reflectoras que se deberán instalar en las orillas de cada sección de carga o donde existan trabajadores laborando. Todo el personal que labore en estos sitios o en su cercanía deberá utilizar el equipo básico de protección personal (casco, guantes, lentes de seguridad, ropa de trabajo y zapatos de seguridad.

#### *Instalación de la estructura metálica y equipos.*

Se solicitará que la compañía contratista constructora mantenga registrados a sus empleados en el IMSS, además de exigir equipo de protección personal de seguridad.

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

#### *Transporte de material*

La Estación de Servicio Marín , S.A. de C.V. deberá implementar un horario para los vehículos que lleguen con carga de materiales, como los vehículos que transporten o acarreen el material, evitando el tráfico en la vía así como una contaminación al aire localizada.

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

### **Medidas de Seguridad Laboral**

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

Por tratarse de una zona con actividades industriales y comerciales, la gran mayoría de las personas que transitan por ahí, son trabajadores o contratistas, los cuales deben conocer los procedimientos y planes de seguridad, y en su gran mayoría utilizan la ropa adecuada así como el equipo de protección personal, dependiendo las actividades que realicen.

El orden y la limpieza son la clave en las empresas, implantando programas de inspección y mantenimiento de las zonas de paso y de los aparatos de seguridad de los equipos. Ningún equipo deberá obstruir las áreas de evacuación como las vías señalizadas para el acceso a los trabajadores que laboren en el área del proceso.

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



**EMPRENDE**

Asesoría Ambiental, Capacitación y Servicios S.C

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

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO, TIPO CARRETERA, FRANQUICIA PEMEX

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

## PLAN DE CAPACITACIÓN Y CONCIENTIZACIÓN AMBIENTAL

La capacitación debe ser orientada hacia el manejo de los residuos (sólidos urbanos, manejo especial y peligrosos) que se generarán en las instalaciones. Así también un tema importante es la seguridad industrial, y el servicio. Esta capacitación deberá ser realizado por personal profesional adecuado y con experiencia en el tema, mediante seminarios o charlas tipo taller.

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

La capacitación y concienciación tienen el propósito de impartir:

- Conceptos generales sobre medio ambiente.
- Política de reciclaje y reusó de materiales al interior de la planta.
- Buenas prácticas de almacenamiento y disposición de los residuos.
- Preparación y respuesta ante emergencias.
- Capacitación en las normas de la STPS, ASEA y SEMARNAT.

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

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

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

La empresa Estación de Servicio Marín, S.A. de C.V. establece requerimientos básicos de uso de equipos y procedimientos de seguridad industrial, a ser aplicados para personal contratista en el sitio.

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

0000179

## PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL Y SEGUIMIENTO

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

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

### *Residuos*

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

### *Consumo de Agua*

Se tiene un registro del consumo del líquido debido a las actividades de la estación de servicio. El agua será suministrada a través de equipos auto tanques a cisterna.

### **Auditorías Ambientales Internas**

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

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

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

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



**EMPRENDE**

Asesoría Ambiental, Capacitación y Servicios S.C

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

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO, TIPO CARRETERA, FRANQUICIA PEMEX

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

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

De ser necesario, un resultado posible de la auditoria será la recomendación de estudios posteriores para definición de áreas potencialmente contaminadas y de los métodos de mitigación o remediación a implementarse.

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

### **Auditorías Ambientales Externas realizadas por las compañías tercerías**

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

### **PLAN GENERAL DE ABANDONO**

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

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

#### **Objetivo del Plan**

- Ejecutar un conjunto de actividades tendientes a evaluar si las operaciones pasadas en el área operativa, indujeron impactos negativos en el entorno.
- Implementar medidas de manejo ambiental para las actividades a verificarse durante la etapa de abandono de la instalación.

#### **Estructura del Plan**

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

1. Ejecución de una investigación en el sitio a fin de descartar la posibilidad de contaminación de los recursos naturales del sector.

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

0000381

2. Verificación en el sitio del manejo ambiental adecuado para los residuos a generarse en esta etapa.

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

Mientras se ejecutan las actividades de desmantelamiento, o previo al inicio de estas, se realizará una evaluación ambiental, cuyo objetivo será determinar la posible afectación de los recursos naturales en el área de influencia de la instalación. De determinarse que un componente del entorno se encuentra afectado, por actividades pasadas del área operativa de la estación de servicio, se procederá a efectuar una investigación en detalle en el sitio, y en la cual se recomendarán los trabajos necesarios de remediación y recuperación del recurso afectado.

### **Plan de Manejo de Residuos en Abandono del Proyecto**

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

### ***Tratamiento de Residuos No Peligrosos o Normales***

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

### ***Tratamiento de Residuos Peligrosos***

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

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



**EMPRENDE**

Asesoría Ambiental, Capacitación y Servicios S.C

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

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO, TIPO CARRETERA, FRANQUICIA PEMEX

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

## Investigación en Sitio previo Abandono del Proyecto

La fase de abandono o cierre además del cese de operaciones y desmontaje de instalaciones puede implicar la venta del terreno y traspaso de propiedad del sitio a futuro adquirientes. Con el objeto de determinar el estado ambiental en que se entrega y recibe el sitio se deberá ejecutar una evaluación o investigación que permita identificar algún pasivo ambiental existente (si este es el caso).

### Enfoque de la Investigación

En el caso de las instalaciones, la investigación se enfocará en determinar la ausencia o afectación de suelos, subsuelos y aguas subterráneas, considerando las características de las actividades operativas desarrolladas por la planta. La investigación servirá para descartar la posibilidad de contaminación de suelos y agua subterránea.

### Alcance de la Investigación

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

- Prácticas de manejo y eliminación de residuos sólidos urbanos, especiales y peligrosos.
- Eventos pasados, tales como derrames de productos químicos o combustible.

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

### Fases de la Investigación

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

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

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

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

# **ANEXO 10.**

## **Matriz de Evaluación de Impactos Ambientales.**

**ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA**  
**ESTACION DE SERVICIO MARIN, S.A. DE C.V.**  
**CATAZAJÁ, CHIAPAS**  
**MATRIZ DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES**

ETAPA DEL PROYECTO	ETAPA DE CONSTRUCCIÓN					
Actividades	Elemento Impactado	Nivel del impacto		Amplitud del impacto	Valor del elemento	Grado de resistencia
		S	NS			
Construcción diques anclado, loza y vestidura de tanque de almacenamiento	Aire		MB	P	B	MD
	Suelo	M		P	M	M
	Hidrología		B	P	B	D
	Flora y Fauna		M	P	M	MD
	Paisaje		B	P	MB	MD
	Medio Socioeconómico	A			L	MB
Colocación loza, áreas de servicio, áreas de despacho	Aire		MB	P	MB	MD
	Suelo		M	P	B	M
	Hidrología		IN	P	MB	MD
	Flora y Fauna		B	P	MB	MD
	Paisaje		M	P	MB	MD
	Medio Socioeconómico	A			L	MB
Imagen de la Estación de Servicio	Aire		IN	P	MB	MD
	Suelo		B	P	MB	MD
	Hidrología		IN	P	MB	MD
	Flora y Fauna		MB	P	M	MD
	Paisaje		M	L	MA	MD
	Medio Socioeconómico	M			L	MA
Jardinería y áreas verdes	Aire		MB	L	B	MD
	Suelo	A		P	B	D
	Hidrología		M	P	B	D
	Flora y Fauna		M	P	B	D
	Paisaje		M	L	B	MD
	Medio Socioeconómico	B			P	B
Contratación mano de obra	Aire		IN	L	MB	MD
	Suelo		MB	P	MB	MD
	Hidrología		IN	P	MB	MD
	Flora y Fauna		IN	P	MB	MD
	Paisaje		IN	L	MB	MD
	Medio socioeconómico	A			R	M
<b>TOTAL</b>		<b>0 MB</b>	<b>5 MB</b>	<b>30 P</b>	<b>16 MB</b>	<b>28 MD</b>
		<b>3 B</b>	<b>9 IN</b>	<b>11 L</b>	<b>12 B</b>	<b>5 M</b>
		<b>0 MA</b>	<b>9 B</b>	<b>1 R</b>	<b>8 M</b>	<b>8 D</b>
		<b>4 A</b>	<b>0 MA</b>		<b>2 MA</b>	<b>1 G</b>
		<b>4 M</b>	<b>0 A</b>		<b>2 A</b>	
			<b>8 M</b>		<b>2 L</b>	

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

0000385

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

**ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA**  
**ESTACION DE SERVICIO MARIN, S.A. DE C.V.**  
**CATAZAJÁ, CHIAPAS**  
**MATRIZ DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES**

<b>ETAPA DEL PROYECTO</b>	<b>ETAPA DE OPERACIÓN</b>						
<b>Actividades</b>	<b>Elemento Impactado</b>	<b>Nivel del impacto</b>		<b>Amplitud del impacto</b>	<b>Valor del elemento</b>	<b>Grado de resistencia</b>	
		<b>S</b>	<b>NS</b>				
Operación de sistema de almacenamiento. Tanques, bombas y tuberías, eq. de seguridad.	Aire		MB	L	B	MD	
	Suelo		MB	P	L	D	
	Hidrología		MB	P	B	D	
	Flora y Fauna		IN	P	A	MD	
	Paisaje		MB	L	M	MD	
	Medio Socioeconómico	A			R	A	G
Operación del sistema de despacho. Tuberías, dispensarios, eq. de seguridad)	Aire		MB	P	MB	MD	
	Suelo		MB	P	MB	D	
	Hidrología		MB	P	MB	D	
	Flora y Fauna		IN	P	MB	MD	
	Paisaje		IN	P	MB	MD	
	Medio Socioeconómico	MA			R	MB	MD
Mantenimiento general de la Estación de Servicio	Aire		MB	L	MB	D	
	Suelo		MB	P	MB	D	
	Hidrología		IN	P	MB	MD	
	Flora y Fauna		MB	P	MB	MD	
	Paisaje	B			L	M	MD
	Medio Socioeconómico	A			R	M	D
Descargas de aguas sanitarias y de servicio	Aire		MB	L	MB	MD	
	Suelo	MB		P	B	D	
	Hidrología	MA		L	L	G	
	Flora y Fauna		M	P	MB	MD	
	Paisaje		M	L	B	M	
	Medio Socioeconómico	B			R	B	D
Generación de residuos sólidos	Aire		IN	P	MB	MD	
	Suelo	M		P	L	G	
	Hidrología		MB	P	MA	D	
	Flora y Fauna	B		P	MB	D	
	Paisaje	M		L	M	M	
	Medio Socioeconómico	M			R	M	M
Generación emisiones a la atmósfera	Aire	MB		R	L	M	
	Suelo		IN	P	MB	MD	
	Hidrología		IN	P	MB	MD	
	Flora y Fauna		IN	P	MB	MD	
	Paisaje		MB	P	MB	MD	
	Medio Socioeconómico		MB	R	M	M	

0000337

**ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA**  
**ESTACION DE SERVICIO MARIN, S.A. DE C.V.**  
**CATAZAJÁ, CHIAPAS**  
**MATRIZ DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES**

<b>ETAPA DEL PROYECTO</b>	<b>ETAPA DE OPERACIÓN</b>					
<b>Actividades</b>	<b>Elemento Impactado</b>	<b>Nivel del impacto</b>		<b>Amplitud del impacto</b>	<b>Valor del elemento</b>	<b>Grado de resistencia</b>
		<b>S</b>	<b>NS</b>			
Contratación mano de obra	Aire		IN	L	MB	MD
	Suelo		MB	P	MB	MD
	Hidrología		IN	P	MB	MD
	Flora y Fauna		IN	P	MB	MD
	Paisaje		MB	L	B	M
	Medio Socioeconómico	A			R	A
Servicio por venta en la Estación de Servicio	Aire		MB	L	MB	MD
	Suelo		MB	P	MB	MD
	Hidrología		MB	P	B	MD
	Flora y Fauna		MB	P	MB	MD
	Paisaje		MB	L	B	MD
	Medio Socioeconómico	A			R	MA

<b>TOTAL</b>	<b>4 A</b>	<b>21 MB</b>	<b>27 P</b>	<b>8 B</b>	<b>11 D</b>
	<b>2 MB</b>	<b>11 IN</b>	<b>12 L</b>	<b>25 MB</b>	<b>26 MD</b>
	<b>3 M</b>	<b>0 B</b>	<b>9 R</b>	<b>2 MA</b>	<b>8 M</b>
	<b>3 B</b>	<b>0 MA</b>		<b>4 L</b>	<b>3 G</b>
	<b>2 MA</b>	<b>0 A</b>		<b>6 M</b>	<b>0 MA</b>
		<b>2 M</b>		<b>3 A</b>	

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

0000388

**ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA**  
**ESTACION DE SERVICIO MARIN, S.A. DE C.V.**  
**CATAZAJÁ, CHIAPAS**  
**MATRIZ DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES**

<b>ETAPA DEL PROYECTO</b>	<b>ETAPA DE ABANDONO</b>					
<b>Actividades</b>	<b>Elemento Impactado</b>	<b>Nivel del impacto</b>		<b>Amplitud del impacto</b>	<b>Valor del elemento</b>	<b>Grado de resistencia</b>
		<b>S</b>	<b>NS</b>			
Trámites legales para el cierre de la Estación de Servicio	Aire		IN	R	L	D
	Suelo		IN	R	L	D
	Hidrología		IN	R	L	M
	Flora y Fauna		IN	R	L	M
	Paisaje		IN	R	L	M
	Medio Socioeconómico	B		R	A	M
Desmantelamiento de estructuras	Aire		B	L	B	D
	Suelo	MA		P	L	G
	Hidrología		B	P	B	M
	Flora y Fauna		MB	P	L	M
	Paisaje	M		P	A	M
	Medio Socioeconómico	A		R	A	M
Llenado de arena inerte a los tanques de almacenamiento	Aire		MB	P	MB	D
	Suelo	MA		P	MA	M
	Hidrología	MB		P	B	D
	Flora y Fauna		MB	P	B	D
	Paisaje		B	P	MB	D
	Medio Socioeconómico	MA		L	B	M
Nivelación del terreno	Aire		B	P	B	MD
	Suelo	A		P	L	M
	Hidrología		B	P	B	D
	Flora y Fauna	M		P	M	D
	Paisaje	MA		P	B	D
	Medio Socioeconómico	A		R	M	M
Adaptación del lugar a las condiciones iniciales	Aire		MB	L	B	D
	Suelo	A		P	L	G
	Hidrología	B		P	B	D
	Flora y Fauna	MA		P	MA	M
	Paisaje	MA		P	A	M
	Medio Socioeconómico	A		R	A	G
Contratación de mano de obra	Aire		MB	P	MB	MD
	Suelo		MB	P	B	M
	Hidrología		MB	P	MB	D
	Flora y Fauna		MB	P	B	M
	Paisaje		MB	L	M	M
	Medio Socioeconómico	A		R	M	D

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

07000339

**ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA  
ESTACION DE SERVICIO MARIN, S.A. DE C.V.  
CATAZAJÁ, CHIAPAS  
MATRIZ DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES**

ETAPA DEL PROYECTO		ETAPA DE ABANDONO				
Actividades	Elemento Impactado	Nivel del impacto		Amplitud del impacto	Valor del elemento	Grado de resistencia
		S	NS			
Situación económica del lugar	Aire		IN	L	MB	D
	Suelo		IN	P	B	M
	Hidrología		MB	P	MB	D
	Flora y Fauna		IN	P	B	M
	Paisaje		MB	P	M	D
	Medio Socioeconómico	A			R	M

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

<b>TOTAL</b>	7 A 6 MA 2 M 2 B 1 MB	8 IN 5 B 0 M 11 MB 0 MA 0 A	11 R 5 L 26 P	2 MA 6 M 14 B 6 MB 9 L 5 A	20 M 2 MD 17 D 3 G
--------------	-----------------------------------	--	---------------------	---	-----------------------------

**RESUMEN**

8 MA	37 MB	83 P	47 MB	56 MD
15 A	28 IN	28 L	34 B	33 M
9 M	14 B	21 R	20 M	36 D
8 B	0 MA		6 MA	7 G
3 MB	0 A		10 A	0 MA
	10 M		15 L	

De lo anterior se concluyen (37) Impactos Muy Bajos, considerando el nivel del impacto en relación a las actividades más significativas siendo este valor el mayor.

Se detectan (83) Impactos de afectación puntual, en relación a la amplitud del impacto, en base a la actividad.

Se detectan (47) impactos muy bajos considerando el valor del elemento afectado, toda vez que ya hemos mencionado es un área completamente afectada.

Se detectan (56) impactos Muy debiles en cuanto al grado de resistencia, considerando el elemento impactado, así como las actividades más significativas del proyecto.

Con la obra se tendrán impactos socio-económicos positivos,

Las áreas circundantes a la obra, así como la misma área del proyecto, tendrán una imagen de orden, estructura y limpieza.

Se beneficia la comunidad, ya que no existen gasolineras en las cercanías.

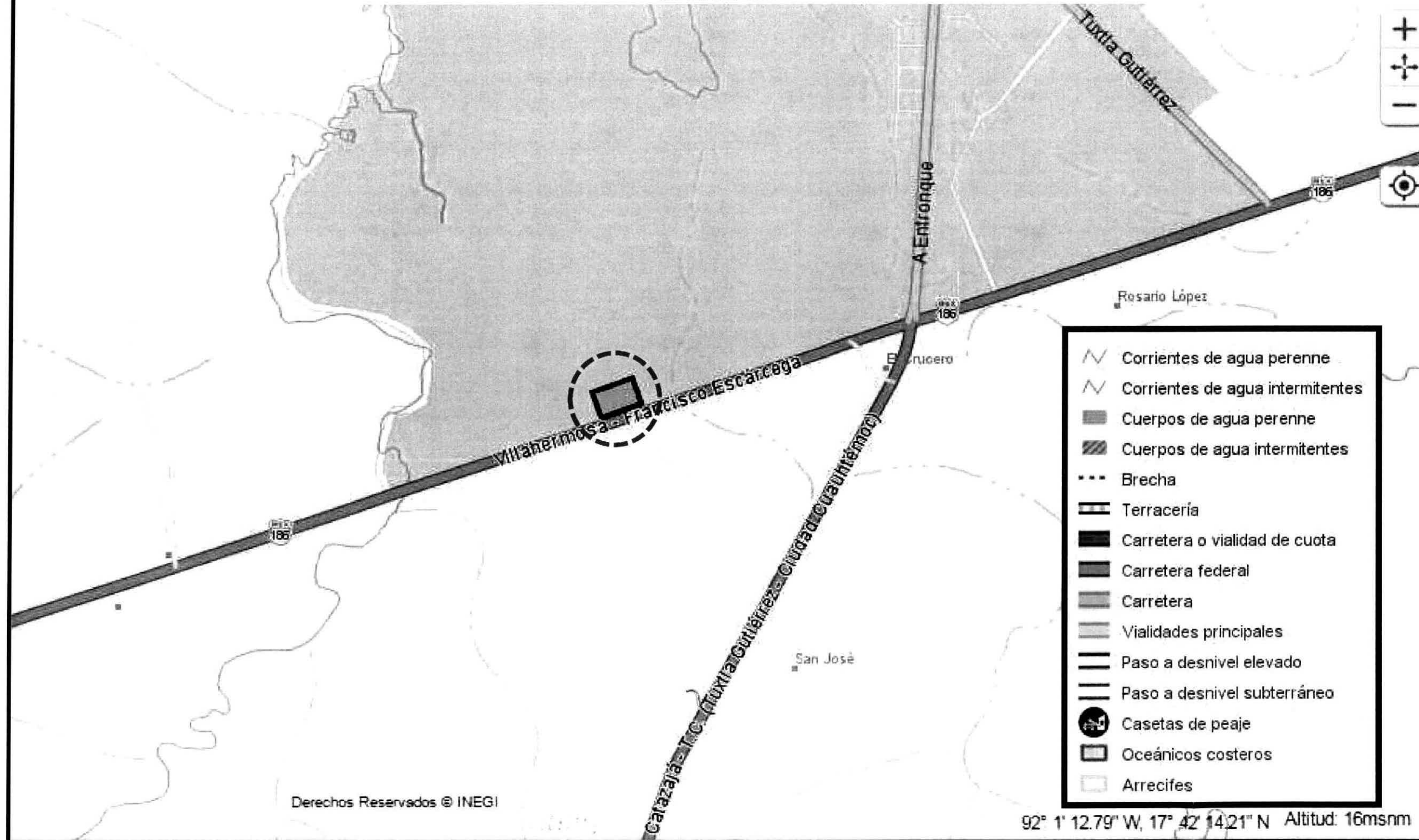
El área ha sido impactada con anterioridad y es la zona para el crecimiento urbano.

0000390

# **ANEXO 11.**

## **Mapa de microlocalización.**

**MAPA DE MICROLOCALIZACIÓN**  
**“ESTACION DE SERVICIO MARIN, S.A. DE C.V.”**  
**ESTACIÓN DE SERVICIO FRANQUICIA PEMEX**  
**«CARRETERA VILLAHERMOSA-ESCÁRCEGA KM. 114, MUNICIPIO DE CATAZAJÁ, C.P. 29980, ESTADO DE CHIAPAS.»**



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



**EMPRENDE**

Asesoría Ambiental, Capacitación y Servicios S.C.

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

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE  
SERVICIO TIPO CARRETERA, FRANQUICIA DE PEMEX.

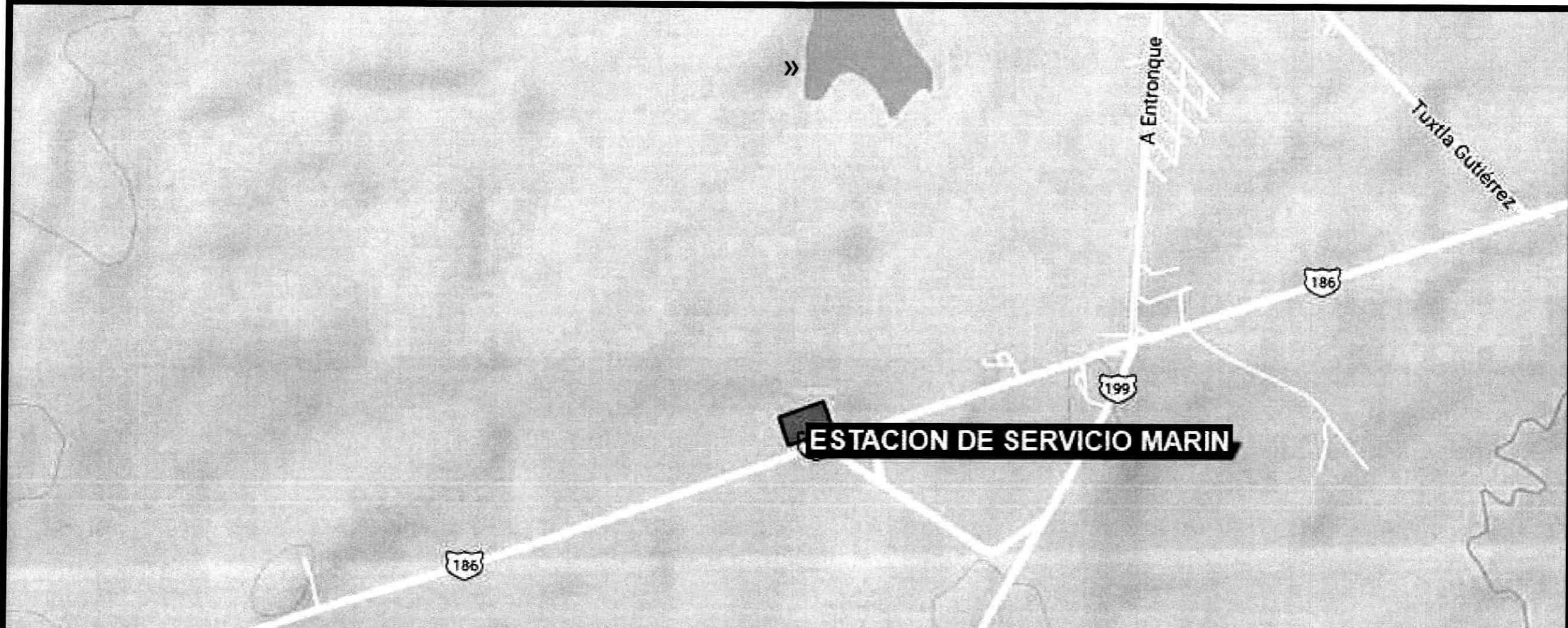
INFORME PREVENTIVO

---

## **ANEXO 12. Mapa de la UGA.**

0000296

**MAPA DE UGA**  
**ESTACION DE SERVICIO MARIN, S.A. DE C.V.**  
**ESTACIÓN DE SERVICIO FRANQUICIA PEMEX**  
**«CARRETERA VILLAHERMOSA-ESCÁRCEGA KM. 114, MUNICIPIO DE CATAZAJÁ, C.P. 29980,**  
**ESTADO DE CHIAPAS.»**



**TEMA: OE Regionales (1)**

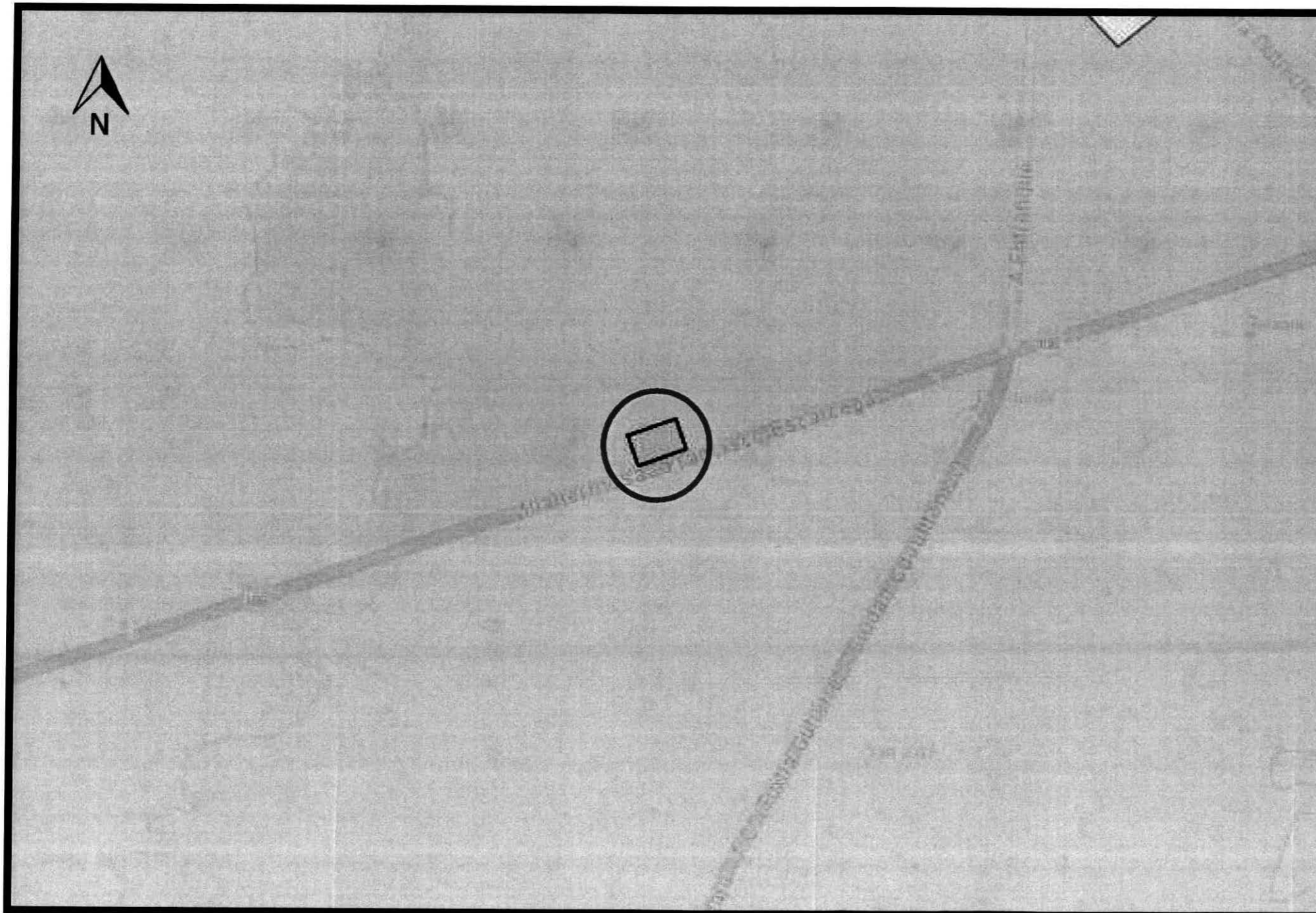
Información sobre OE Regionales (1)								
Política (Mapa)	Criterios	Ordenamiento	Tipo	UGA	Política(Mapa)	Uso Predominante	UGA/Usos/Etc.	Superficie de la UGA (Ha)
Aprovechamiento		<u>Programa de Ordenamiento Ecologico del Territorio del Estado de Chiapas</u>	Regional	4	Aprovechamiento			198488.60059474199

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

# **ANEXO 13.**

## **Cartografía del uso actual del suelo**

**ESTACION DE SERVICIO MARIN S.A. DE C.V.**  
**CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO, FRANQUICIA DE PEMEX.**



**Suelo**

**SIMBOLOGÍA**

- Cambisol
- Castañozem
- Chernozem
- Durisol
- Fluvisol
- Ferralsol
- Gleysol
- Gypsisol
- Histosol
- Leptosol

**UBICACIÓN**

Carretera Villahermosa-  
Escárcega Km. 114, Municipio  
de Catazajá, Estado de Chiapas,  
C.P. 29980.

**Coordenadas UTM:**  
X = 603800.42 m E  
Y = 1958310.81 m N  
ZONA 15 Q

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



**EMPRENDE**

Asesoría Ambiental, Capacitación y Servicios S.C.

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

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE  
SERVICIO TIPO CARRETERA, FRANQUICIA DE PEMEX.

INFORME PREVENTIVO

---

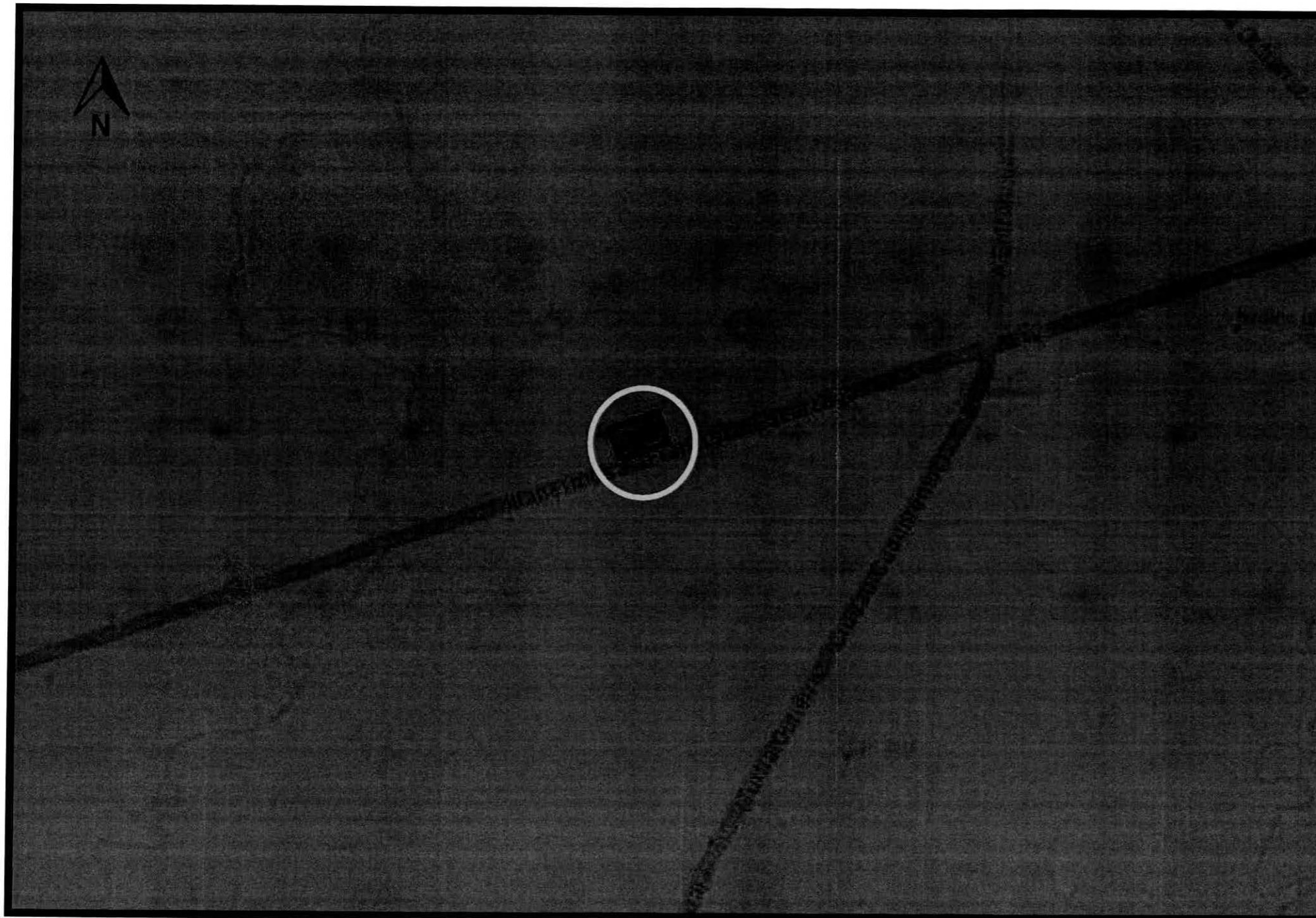
# **ANEXO 14.**

## **Cartografía de hidrología.**

0000404

# ESTACION DE SERVICIO MARIN S.A. DE C.V.

## CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO, FRANQUICIA DE PEMEX.



### Cuenca Hidrológica

### SIMBOLOGÍA

- BAJA CALIFORNIA SURESTE (LA PAZ)
- BAJA CALIFORNIA SUROESTE (MAGDALENA)
- BALSAS
- BRAVO CONCHOS
- COATZACOALCOS
- COSTA CHICA - RÍO VERDE
- COSTA DE CHIAPAS
- COSTA DE JALISCO
- COSTA DE MICHOACÁN
- COSTA DE OAXACA (PUERTO ÁNGEL)
- COSTA GRANDE
- CUENCAS CERRADAS DEL NORTE (CASAS GRANDES)
- EL SALADO
- GRJALVA - USUMACINTA
- HUICILA
- LERMA - SANTIAGO
- MAPIMÍ

### UBICACIÓN

Carretera Villahermosa-  
Escárcega Km. 114, Municipio  
de Catazajá, Estado de Chiapas,  
C.P. 29980.

#### Coordenadas UTM:

X = 603800.42 m E  
Y = 1958310.81 m N  
ZONA 15 Q

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

0000406