



**EMPRENDE**

Asesoría Ambiental, Capacitación y Servicios

PROVEEDORA DE COMBUSTIBLES CRISTO REY S.A DE C.V.  
PROYECTO: CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE  
SERVICIO, TIPO URBANA, FRANQUICIA PEMEX.  
MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL



**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL SECTOR  
PETROLERO” MODALIDAD: PARTICULAR; MODALIDAD A: NO  
INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA**

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

**PROYECTO:**

**“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE  
SERVICIO, TIPO URBANA, FRANQUICIA DE PEMEX” PROPIEDAD  
DE LA EMPRESA PROVEEDORA DE COMBUSTIBLES CRISTO  
REY S.A DE C.V. A UBICARSE EN CALLE JOSÉ MARÍA MORELOS  
Y PAVÓN N° 508, BARRIO PRIMERO, OLUTA, EDO DE  
VERACRUZ. CON UNA CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO  
TOTAL DE 180 m<sup>3</sup>**



03300009

ynosa 9 Altos, Col. Nueva Tacoteno, Minatitlán, Ver., C.P 96735  
Tel. Oficina: (922) 57940, Cel. 044 922 2270882, 922 2270287

www.emprendeaaacs.com.mx

01000000



## Contenido

<b>I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL</b> .....	8
I.1.1 Nombre del proyecto.....	9
I.1.2 Ubicación del proyecto.....	9
I.1.3 Tiempo de vida útil del proyecto.....	10
I.1.4 Presentación de la documentación legal.....	10
I.2 Promovente.....	10
I.2.1 Nombre o razón social.....	10
I.2.2 Registro Federal de Contribuyentes del promovente.....	10
I.2.3 Nombre y cargo del representante legal.....	10
I.2.4 Dirección del promovente o de su representante legal.....	10
I.3 Responsables de la elaboración del estudio de impacto ambiental.....	11
I.3.1 Nombre o razón social.....	11
I.3.2 Registro Federal de Contribuyentes o CURP.....	11
I.3.3 Nombre del Responsable técnico del estudio.....	11
I.3.4 Dirección del Responsable técnico del estudio.....	11
<b>II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO</b> .....	12
II.1 Información general del proyecto.....	13
II.1.1 Naturaleza del proyecto.....	13
II.1.2 Selección del sitio.....	15
II.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización.....	16
II.1.4 Inversión requerida.....	16
II.1.5 Dimensiones del proyecto.....	16
II.1.6 Uso actual de suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias.....	18
II.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos.....	20
II.2 Características particulares del proyecto.....	22
II.2.1 Programa general de trabajo.....	23
II.2.2 Preparación del sitio.....	25
II.2.3 Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto.....	27
II.2.4 Etapa de construcción.....	27

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

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



II.2.5 Etapa de operación y mantenimiento .....	32
II.2.6 Descripción de obras asociadas al proyecto .....	36
II.2.7 Etapa de abandono del sitio.....	36
II.2.8 Utilización de explosivos.....	37
II.2.9 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera .....	37
II.2.10 Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos. ....	39
<b>III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DEL SUELO .....</b>	<b>40</b>
III.1. Programa de ordenamiento ecológico general del Territorio.....	41
III.2. Programa de ordenamiento ecológico de la cuenca baja del rio Coatzacoalcos.....	43
III.3 ACTUALIZACION DEL PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO PARA EL CENTRO DE POBLACION ACAYUCAN.....	45
III.4. PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DEL MUNICIPIO DE OLUTA, VERACRUZ, 2014-2017. ....	46
III.5. Plan Veracruzano de Desarrollo Regional y Urbano 2011-2016 .....	47
III.5.1. Región de Olmeca.....	47
III.6. Ley de Hidrocarburos .....	50
III.7 Ley de Aguas del Estado de Veracruz-Llave.....	52
III.8 Programa de Ordenamiento Ecológico .....	54
III.9 Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.....	54
III.10 Ley 62 Estatal de Protección al Ambiente.....	56
III.11. LEY DE AGUAS DEL ESTADO DE VERACRUZ-LLAVE.....	59
III.12. CONCORDANCIA JURÍDICA CON LAS NORMAS OFICIALES MEXICANAS .....	60
<b>IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.....</b>	<b>63</b>
IV.1 Delimitación del área de estudio .....	64
IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental.....	64
IV.2.1 Aspectos Abióticos. ....	64
IV.2.1.1. Clima .....	65
IV.2.1.2. Geología y Geomorfología .....	72
IV.2.1.3. Suelos.....	76

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.





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.

- IV.2.1.4. Hidrología superficial y subterránea.....77
- IV.2.2 Aspectos bióticos ..... 78
- IV.2.3. Paisaje.....82
- IV.2.4. Medio socioeconómico.....83
- IV.2.5 Diagnóstico ambiental.....89
- V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.....90**
- V.1. Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales.....91
- V.1.1 Indicadores de impacto .....92
- V.1.2 Lista indicativa de indicadores de impacto.....94
- V.1.3 Criterios y metodología de evaluación .....98
- V.1.3.1 Criterios.....103
- V.1.3.2 Metodología de evaluación y justificación de la metodología seleccionada.....104
- VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES .....106**
- VI.1 Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental.....107
- VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.....124**
- VII.1 Pronóstico del escenario .....125
- VII.2 Programa de vigilancia ambiental.....126
- VII.2.1 Estructura del plan de manejo ambiental .....127
- VII.2.1.1 Programa de Prevención y Mitigación de la Contaminación Ambiental. ....127
- VII.2.1.2 Plan de Manejo de Residuos. ....129
- VII.2.1.3 Programa de Monitoreo y Seguimiento .....130
- VII.2.1.4 Plan de Contingencias y atención a emergencias ambientales.....132
- VII.2.1.5 Plan de Capacitación y Concienciación Ambiental .....133
- VII.3 CONCLUSIONES.....134
- VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES .....136**
- VIII.1 Formatos de presentación.....137
- VIII.1.1 Planos definitivos .....137
- VIII.1.2 Fotografías .....137
- VIII.2 Otros anexos .....137



**EMPRENDE**

Asesoría Ambiental, Capacitación y Servicios

**PROVEEDORA DE COMBUSTIBLES CRISTO REY S.A DE C.V.  
PROYECTO: CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE  
SERVICIO, TIPO URBANA, FRANQUICIA PEMEX.  
MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL**

VIII.3 Glosario de términos.....	138
<b>BIBLIOGRAFIA</b> .....	141
ANEXOS .....	144

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.

00000013

00000000  
00000005



**CONTENIDO DE TABLAS**

Tabla 1	Coordenadas UTM.....	9
Tabla 2	Cuadro de áreas.....	16
Tabla 3	Cronograma general de obra.....	24
Tabla 4	Cronograma de la etapa de construcción.....	31
Tabla 5	Cronograma de la etapa de Operación.....	35
Tabla 6	Cronograma de la etapa de Mantenimiento.....	35
Tabla 7	Cronograma de abandono de sitio.....	37
Tabla 8	Generación de residuos.....	38
Tabla 9	Propuesta de actividad sectorial del Modelo de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (MOEGT).....	42
Tabla 10	Tabla del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.....	42
Tabla 11	Municipios Incluidos en el AOE de la Cuenca Baja del Río Coatzacoalcos.....	44
Tabla 12	Normas Oficiales Mexicanas.....	60
Tabla 13	Región Hidrológica 29.....	77
Tabla 14	Especies observadas en el área de Coatzacoalcos-Minatitlán, y registradas en la lista de especies en peligro de extinción (NOM-059-SEMARNAT-2001).....	80
Tabla 15	Número de vertebrados por clase zoológica, distribución y endemismo en el Estado de Veracruz.....	81
Tabla 16	Distribución de los vertebrados en los tipos de vegetación en Veracruz.....	81
Tabla 17	Especies observada en entornos no urbanizados.....	82
Tabla 18	Nomenclatura de matriz.....	98
Tabla 19	Grado de resistencia.....	100
Tabla 20	Grado de resistencias de matriz.....	102
Tabla 21	Prevención y mitigación en la etapa de preparación del sitio.....	108
Tabla 22	Prevención y mitigación para la etapa de construcción.....	111
Tabla 23	Prevención y mitigación para la etapa de operación.....	119
Tabla 24	. Etapa de Abandono de Sitio.....	122

**CONTENIDO DE IMAGENES**

Imagen 1	Ubicación del proyecto.....	9
Imagen 2	Proyección de estación de servicio. Plano de conjunto.....	17
Imagen 3	Ubicación del Municipio de Oluta.....	19
Imagen 4	Uso de suelo y vegetación de la Región Olmeca.....	20
Imagen 5	UAB del Territorio.....	43
Imagen 6	Ubicación de Oluta en el AOE.....	45
Imagen 7	Usos destinos y Reservas Plano E-4, Acayucan, Veracruz.....	46
Imagen 8	Carta Región Olmeca.....	48
Imagen 9	Localización del predio destinado para el proyecto.....	64

00000014

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.



Imagen 10 Tipo de clima asignado al predio destinado para el proyecto.....65

Imagen 11 Precipitación Media Anual asignado al predio destinado para el proyecto .....66

Imagen 12 Huracanes intensos 1970-2012 y huracanes 2012 .....68

Imagen 13 Sequía del municipio de Oluta.....69

Imagen 14 Tormentas Eléctricas.....70

Imagen 15 Granizo anual.....71

**Imagen 16** Carta Magnética de Campo. Acayucan E15 C-14 .....73

Imagen 17 Relieve del municipio de Oluta, Veracruz.....74

Imagen 18 Peligro por Deslizamiento.....75

Imagen 19 Fenómenos Geológicos presentes en la zona.....76

Imagen 20 Evolución de la población en el municipio de Oluta.....84

Imagen 21 Tasa de Crecimiento Media .....85

Imagen 22 Distribución de los habitantes en diferentes localidades.....85

Imagen 23 Población Indígena en el municipio de Oluta .....86

Imagen 24 Pirámide de edades del Municipio de Oluta, Ver.....87

Imagen 25 Estadísticas Vitales, 2013.....87

Imagen 26 Empleo (Censo de Población y Vivienda, 2010).....88

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.

00000015

00000015  
7



**EMPRENDE**

Asesoría Ambiental, Capacitación y Servicios

PROVEEDORA DE COMBUSTIBLES CRISTO REY S.A DE C.V.  
PROYECTO: CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE  
SERVICIO, TIPO URBANA, FRANQUICIA PEMEX.  
MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL



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

**I. DATOS GENERALES DEL  
PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y  
DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO  
DE IMPACTO AMBIENTAL.**



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



00000016

Reynosa 9 Altos, Col. Nueva Tacoteno, Minatitlán, Ver., C.P 96735  
Tel. Oficina: (922) 57940, Cel. 044 922 2270882, 922 2270287

00000016

www.emprendeacs.com.mx

# I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

## I.1.1 Nombre del proyecto

Construcción y Operación de una Estación de Servicio, Tipo Urbana, Franquicia de Pemex, propiedad de la empresa "Proveedora de Combustibles Cristo Rey S.A de C.V." a ubicarse en calle María Morelos y Pavón No. 508, Barrio Primero, Oluta, Edo. De Veracruz, con una capacidad de almacenamiento total de 180 m<sup>3</sup>.

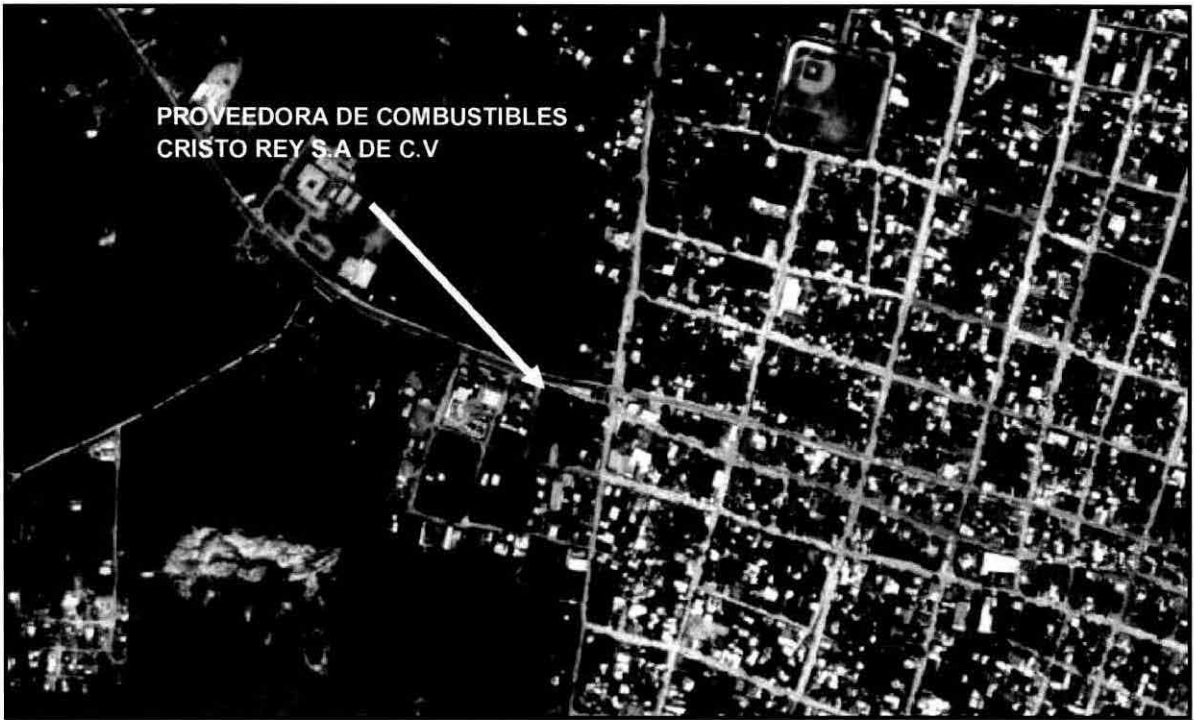
Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

## I.1.2 Ubicación del proyecto

Calle José María Morelos y Pavón N° 508, Barrio Primero, Oluta, Estado de Veracruz.

Tabla 1 Coordenadas UTM

V	X	Y
1	298478.4521	1983480.2242
2	298463.9730	1983439.3637
3	398421.1883	198353.3090
4	298434.5720	1983499.9258



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

Imagen 1 Ubicación del proyecto.

### I.1.3 Tiempo de vida útil del proyecto

El tiempo de vida útil estimado para una Estación de Servicio es de 30 años; sin embargo, la vida útil corresponderá a los materiales que se utilicen para su construcción así como a la revisión y mantenimiento que se le dé a los tanques, y equipo en general.

La construcción de la obra, de acuerdo al calendario propuesto es de 15 semanas, la puesta en operación se dará inmediatamente después de determinada la construcción y las pruebas de arranque a las especificaciones de Pemex.

### I.1.4 Presentación de la documentación legal

Se anexa documentación legal (**Anexo E**).

#### Acta constitutiva

Instrumento número 6077, que contiene el contrato de sociedad mercantil denominada Proveedora de Combustibles Cristo Rey S.A de C.V., que celebran

[REDACTED] emitida el día 5 de Noviembre del 2004 en la ciudad de Acayucan, Estado de Veracruz Ignacio de la Llave, el Lic. Víctor Manuel Pavón Ríos, titular de la notaria publica número 4, Inscrito en el registro público de Comercio, número 130, Tomo III, Sección Comercio, a fojas 1307 a 1317, con fecha de 9 de noviembre del 2004.

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

#### Contrato de compra-venta

Escritura pública número 20,161 en la Ciudad de Acayucan, Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, el día 22 de Mayo del 2015, Lic. Mari Margarita Ferat Meza, titular de la notaria número 3, hace constar el contrato de compraventa que otorgan como parte vendedora [REDACTED] a través de su apoderado especial [REDACTED] y como parte compradora [REDACTED]

### I.2 Promovente

#### I.2.1 Nombre o razón social

PROVEEDORA DE COMBUSTIBLES CRISTO REY, S.A. DE C.V.

#### I.2.2 Registro Federal de Contribuyentes del promovente

PCC04110594A

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

ROSA AGUILAR AGUILAR – Administrador único

#### I.2.4 Dirección del promovente o de su representante legal

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

00000018

Reynosa 9 Altos, Col. Nueva Tacoteno, Minatitlán, Ver., C.P 96735  
Tel. Oficina: (922) 57940, Cel. 044 922 2270882, 922 2270287

www.emprendeacs.com.mx

### I.3 Responsables de la elaboración del estudio de impacto ambiental

#### I.3.1 Nombre o razón social

Emprende Asesoría Ambiental Capacitación y Servicios S.C.

#### I.3.2 Registro Federal de Contribuyentes o CURP

EAA070428EU4

#### I.3.3 Nombre del Responsable técnico del estudio

Ing. Ricardo Jacob González Domínguez, Ing. Ambiental. CURP

[REDACTED] Cédula profesional 5941071. Control Ambiental.

Experiencia seis años.

Clave Única de Registro de Población de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

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

Domicilio y teléfono del responsable del 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.

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

PROVEEDORA DE COMBUSTIBLES CRISTO REY S.A DE C.V.  
PROYECTO: CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE  
SERVICIO, TIPO URBANA, FRANQUICIA PEMEX.  
MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL



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

## II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO



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

00000020

Reynosa 9 Altos, Col. Nueva Tacoteno, Minatitlán, Ver., C.P 96735  
Tel. Oficina: (922) 57940, Cel. 044 922 2270882, 922 2270287

Acción

www.emprendeaaacs.com.mx



## II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

### II.1 Información general del proyecto

#### II.1.1 Naturaleza del proyecto

Desde 1992 que se instituyó en el país la Franquicia Pemex para estaciones de servicio, estas instalaciones son seguras, ya que cuentan con diversos dispositivos de Seguridad y Protección al medio ambiente, que disminuyen riesgos, el factor humano es importante, por lo que se considera un programa permanente de capacitación.

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

Una estación de servicio es un establecimiento destinado para la venta de gasolinas y diésel al público en general. El objetivo, 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.

Proveedora de Combustibles Cristo Rey, S.A. de C.V. pretende impulsar el desarrollo, mediante la Construcción y Operación de una Estación de Servicio en base a la necesidad de suministro de combustible en la zona, tomando en cuenta que diariamente existe gran afluencia vehicular. La Estación de Servicio es un establecimiento destinado para la venta de Gasolina Maga, Premium y Diésel, al público en general, así como también la venta de aceites y otros servicios complementarios en zonas adyacentes.

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

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

Para la etapa de construcción, es necesario, la preparación del terreno, en la actualidad existe una construcción abandonada que debe ser demolida, posteriormente realizar el retiro del material y se procede a la limpieza general del terreno, actividades que consisten en: despiedre, desmonte, nivelación, excavación, para la correcta instalación de los tanques de almacenamiento de las gasolinas Pemex Magna, Pemex Premium y el combustible Pemex Diesel, 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,

00000021



que transportarán el producto del tanque al dispensario, para finalmente ser entregado al comprador o cliente.

Los tanques tendrán una capacidad nominal de 180,000 litros para combustibles, es decir, 60,000 litros para Pemex Magna, 60,000 litros para Pemex Premium, y 60,000 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 20 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 divide en diversas obras como son la civil, la mecánica, la eléctrica y la hidráulica, estas contemplan los siguientes aspectos:

**Obra Civil:**

Preparación del terreno, demolición de la infraestructura existente, 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:**

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.



Sistema de drenajes, sanitario y pluvial, fosa separadora tipo API, así como el suministro de agua, a los sanitarios y dispensadores de agua y al área verde.

**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.

**Situación del lugar**

El predio donde se pretende construir la estación de servicio, es un lugar urbanizado. Es un área con importante afluencia vehicular, lejana a los puntos restrictivos que marca el decreto de 1992 y del apartado 5.3.3 Restricciones a los predios conforme a 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 diesel y gasolina. Se encuentra en una calle principal del municipio de Oluta, Ver.

Otro aspecto importante es 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.

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

**II.1.2 Selección del sitio**

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

- Principal vía de comunicación al municipio de Oluta, Ver.
- Es un área con importante afluencia vehicular, ya que sobre esta se encuentra la zona comercial.
- 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.
- Brindará este servicio a los pobladores.

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

**II.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización**

El predio donde se desarrollará el proyecto es de propiedad de Proveedora de Combustibles Cristo Rey S.A. de C.V.

El proyecto se pretende ubicar en Calle José María Morelos y Pavón N° 508, Barrio Primero, Oluta, Edo de Veracruz.

**Colindancias**

- Colinda al norte, con los municipios de Acayucan y Soconusco
- Al sureste, con el municipio de Sayula de Alemán.
- Al este, con el municipio de Texistepec.
- Al Oeste con el municipio de Acayucan.

Se adjunta plano topográfico (Anexo A).

**II.1.4 Inversión requerida**

La inversión requerida del proyecto se estima de 15 millones de pesos aproximadamente, para ejecución del proyecto, incluyen las gestiones ante las diversas instancias del gobierno, la obra civil, mecánica, eléctrica, hidráulica, plan de manejo ambiental, etc.

Se anexa el costo de plan de manejo (Anexo M).

**II.1.5 Dimensiones del proyecto**

Superficie total del predio: 2,082.96 m<sup>2</sup>

Superficie de construcción requerida para el proyecto de estación de servicio: 1,854.49 m<sup>2</sup>.

Tabla 2 Cuadro de áreas

CUADRO DE AREAS		
ESPACIO	SUPERFICIE	%
TERRENO TOTAL	2,082.96	100.00
PROYECTADO	2,082.96	100.00
GUARNICIONES	20.66	0.99
AREA DE DESPACHO	202.86	9.74
EDIFICIO DE SERVICIOS	176.32	8.46

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.



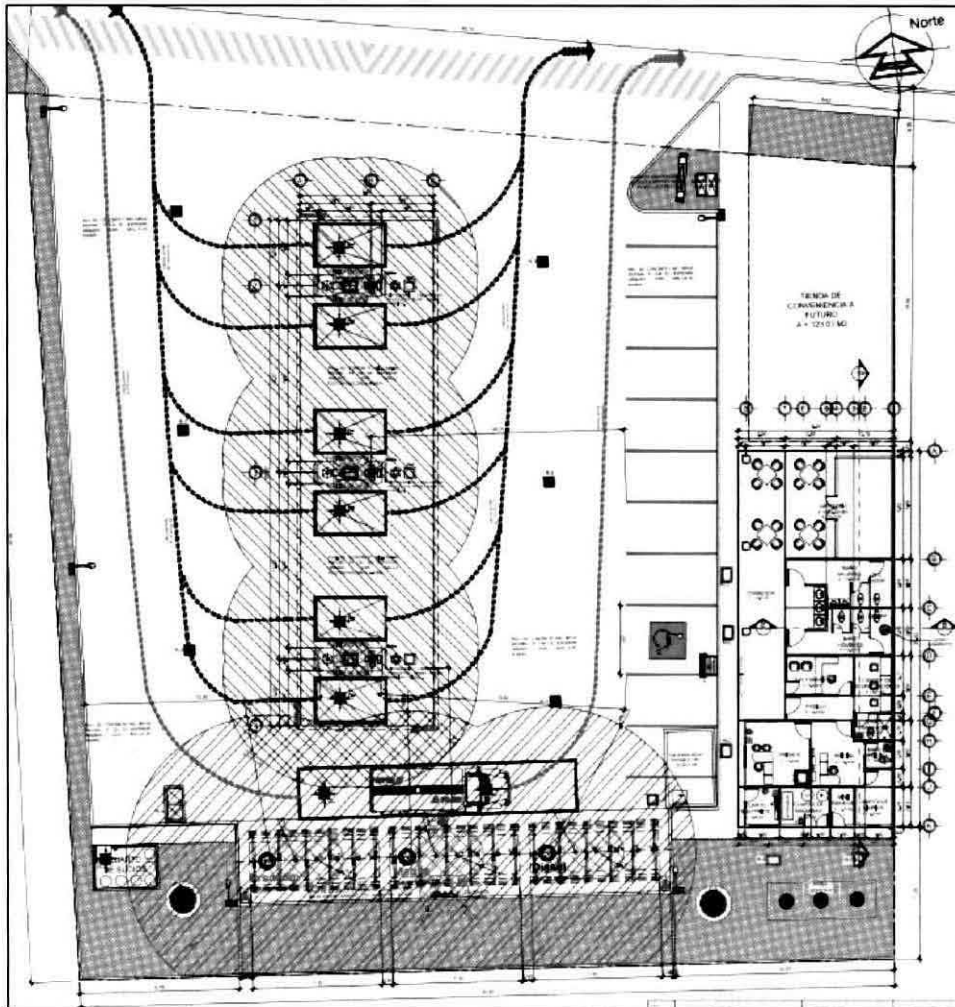
**EMPRENDE**

Asesoría Ambiental, Capacitación y Servicios

PROVEEDORA DE COMBUSTIBLES CRISTO REY S.A DE C.V.  
PROYECTO: CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE  
SERVICIO, TIPO URBANA, FRANQUICIA PEMEX.  
MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL

CUARTO DE SUCIOS	9.12	0.44
TIENDA DE CONVENIENCIA	122.81	5.90
BARDAS	12.48	0.60
PAVIMENTO INTERIOR	1,130.65	54.28
BANQUETAS	70.53	3.39
TANQUES	108.04	5.19
LETRERO INDEPENDIENTE	1.04	0.05
AREAS VERDES	228.47	10.97
<b>TOTAL</b>	<b>2,082.96</b>	<b>100</b>

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.

Imagen 2 Proyección de estación de servicio. Plano de conjunto

Reynosa 9 Altos, Col. Nueva Tacoteno, Minatitlán, Ver., C.P 96735  
Tel. Oficina: (922) 57940, Cel. 044 922 2270882, 922 2270287

www.emprendeaaacs.com.mx

73300025

7330000077

**II.1.6 Uso actual de suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias.**

El Ordenamiento Ecológico es un instrumento de política ambiental cuyo objeto es inducir y regular el uso del suelo y las actividades productivas en un marco de promoción del desarrollo regional sustentable, con el fin de lograr la protección del ambiente y la conservación y aprovechamiento sustentable de sus recursos naturales, a partir de las necesidades de funcionamiento vital de la cuenca, las potencialidades de aprovechamiento de sus recursos naturales y de sus tendencias de deterioro.

Actualmente el municipio de Oluta, se encuentra clasificado como unos de los municipios que está incluido de forma parcial, pero que se encuentra geográficamente fuera del POE de la Cuenca Baja del Río Coatzacoalcos , así como lo muestra la Imagen 3.

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.

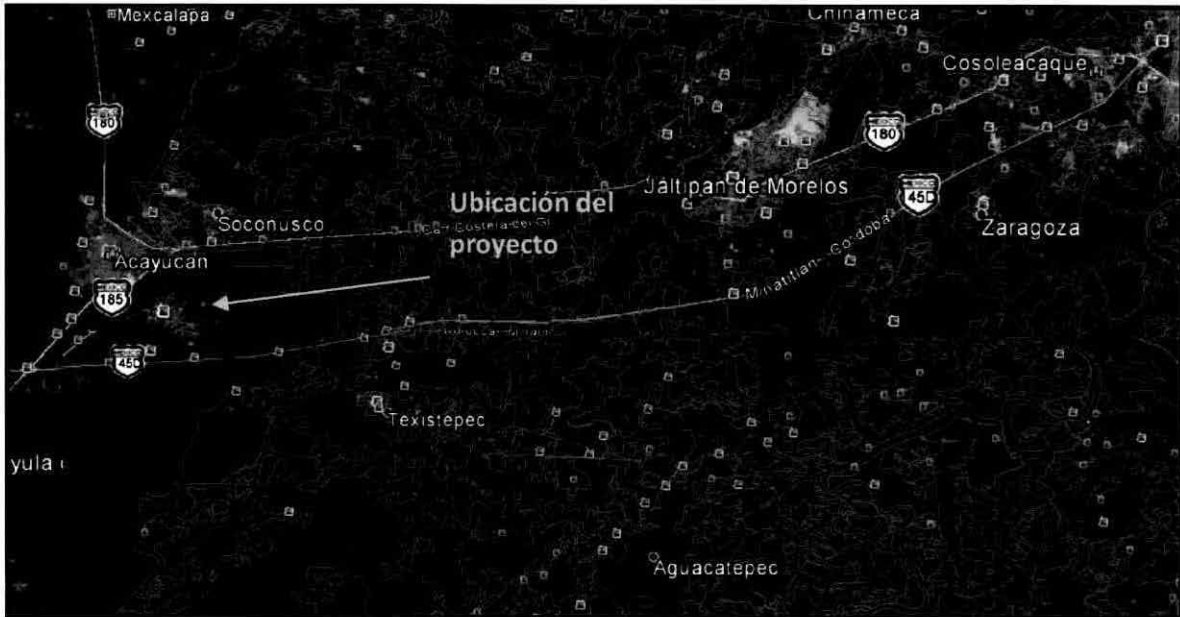


Imagen 3 Ubicación del Municipio de Oluta

El Plan Municipal de Desarrollo del municipio de Oluta, Veracruz, es el eje rector de las actividades de planeación, programación y presupuestación del gobierno municipal. Además que es un documento de consulta, diagnóstico, análisis y diseño de objetivos, estrategias y líneas de acción, que orientarán el quehacer de la administración municipal.

De acuerdo con el Plan de Municipal de Desarrollo del municipio de Oluta del periodo 2014-2017; el uso de suelo para zona urbana es de 4% y agricultura 1%; Su suelo es tipo Luvisol 53%, Phaeozem 41% y Regosol (1%), se caracteriza por tener acumulación de arcilla en el subsuelo, lo que lo hace susceptible a la erosión. La vegetación es 94% pastizal.

El programa de desarrollo urbano para el centro de población de Acayucan, contempla el municipio de Oluta, Veracruz, el cual indica que el predio que contempla el proyecto, indica que es un uso permisible de "Corredor Urbano", este es compatible con el proyecto a realizar.

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

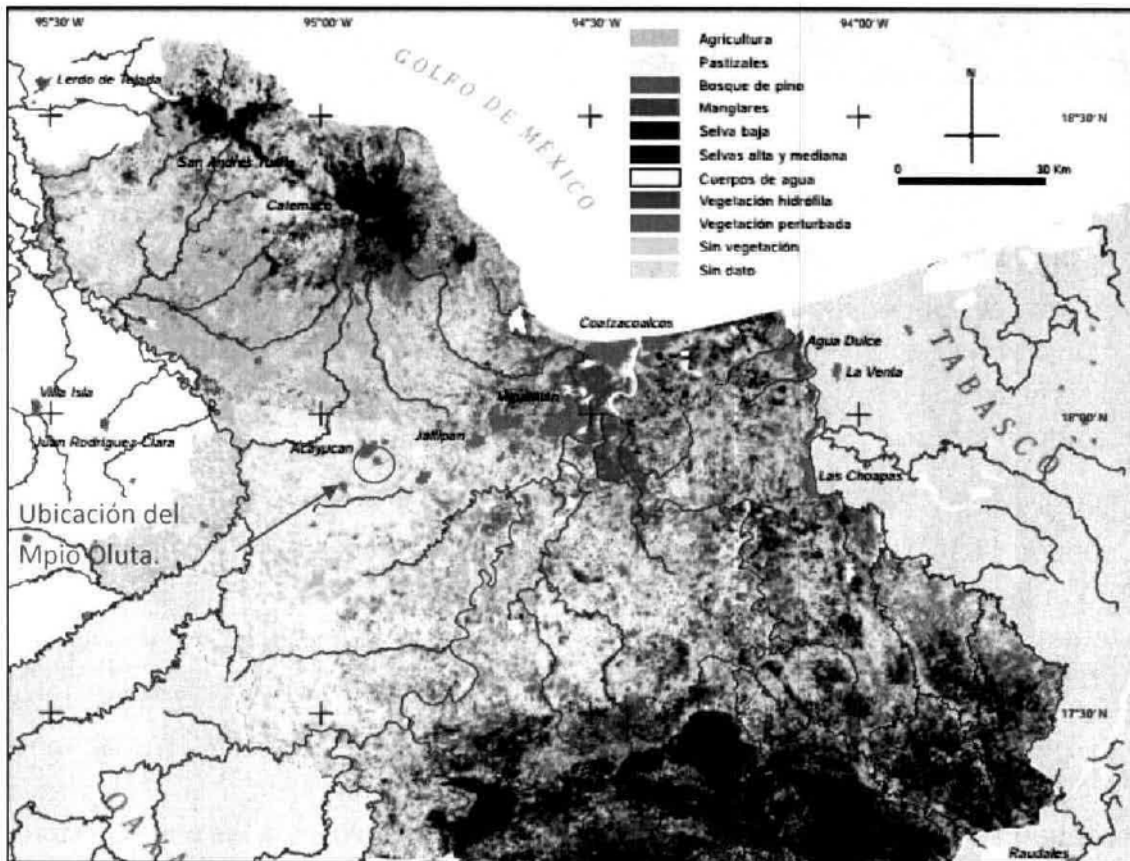
Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



USO DE SUELO Y VEGETACION 2005	
Tipo de superficie	Superficie (Km <sup>2</sup> )
Superficie continental	77.9
Agricultura	0.8
Pastizal	75.0
Bosque	0.0
Selva	0.0
Matorral xerófilo	0.0
Otros tipos de vegetación	0.0
Vegetación secundaria	0.0
Áreas sin vegetación	0.0
Cuerpos de agua	0.2
Áreas urbanas	2.0

Tabla II.2. Uso de Suelo y Vegetación del Mpio. Oluta.  
Fuente: INEGI (2005) Uso de suelo y vegetación.

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.

Imagen 4 Uso de suelo y vegetación de la Región Olmeca.

### II.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos

00000028

El área donde se pretende construir y operar la estación de servicio, es una zona urbanizada, que cuenta con todos los servicios urbanos.

Cabe hacer mención que la ubicación para la instalación de la estación de servicio, propiedad de la empresa "Proveedora de Combustibles Cristo Rey, S.A de C.V.", es la idónea, porque el tránsito vehicular es alto, ya que se encuentra cerca de la zona comercial, las estaciones de servicio más cercanas se encuentran sobre la autopista, en la zona urbana del municipio de Oluta, sería la primera estación de servicio en dicha área, el municipio está creciendo por lo que su ubicación es idónea.

Es una zona bien comunicada, que cuenta con servicios de transporte urbanos, teléfono, celular, correo, energía eléctrica, agua, etc. Es una zona comercial, por lo que circulan un número importante de vehículos, así como camiones urbanos y privados que transportan mercancías y personal. Más del 50% circulan en vehículos particulares.

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. Respecto a los servicios básicos necesarios para poder llevar a efecto el proyecto se cuenta los siguientes servicios:

Servicios públicos:

**Agua potable:** Suministrada por pipas

**Energéticos:** Energía eléctrica suministrada por la Comisión Federal de electricidad.

**Gasolinas:** Suministrados por Pemex Refinación, Terminar de almacenamiento y reparto pajaritos, así como TAR Minatitlan.

**Teléfono:** En el sitio existen líneas telefónicas

**Telégrafo:** El municipio de Oluta cuenta con ese servicio

**Correo:** El municipio de Oluta cuenta con ese servicio.

**Internet:** Este servicio si se presenta en la zona de estudio.

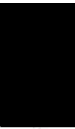
Sistema de manejo de residuos:



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.



**Drenaje:** Las aguas de sanitarios se irán a una fosa séptica y los remanentes a un pozo de absorción.

**Canales de desagüe:** No se tienen canales de desagüe.

**Tiradero a cielo abierto:** Se tiene un tiradero en el municipio.

**Basurero municipal:** No se tiene, se tiene tiradero municipal.

Medios de transporte:

**Terrestre:** Existen camiones urbanos, taxis y camionetas como servicio público, así como vehículos particulares.

**Aéreo:** El aeropuerto se encuentra a 38.2 km

**Marítimo:** No se cuenta con este servicio.

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.

## II.2 Características particulares del proyecto

### a) Tipo de actividad.

La actividad central del proyecto será la recepción, almacenamiento y venta de gasolina Magna, Gasolina Premium y combustible Diesel.

### b) Procesos y operaciones.

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

Las operaciones que se realizarán en la estación de servicios consisten en:

- ❖ Suministro de los combustibles mediante pipas de PEMEX, descarga directa de la pipa al tanque de almacenamiento.
- ❖ Almacenamiento de combustibles en tanques subterráneos con capacidad nominal de 180,000 litros para combustibles, es decir, 60,000 litros para Pemex Magna, 60,000 litros para Pemex Premium, y 60,000 litros para Pemex Diésel
- ❖ Despacho de los diferentes combustibles a los clientes.

**c) Periodicidad de la operación.**

- ❖ El suministro de los combustibles por parte de PEMEX se realizará de acuerdo a la demanda, programándose el abasto con la anticipación pertinente.
- ❖ La operación de la estación de servicio se realizará ininterrumpidamente durante las 24 horas del día, los 365 días del año, en tres turnos de 8 horas cada uno.

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

**d) En el desarrollo de las operaciones de la estación, se contará con innovaciones para:**

El manejo seguro de los combustibles: PEMEX establece para sus franquicias normas y sistemas de seguridad en todas las operaciones de suministro, almacenamiento, manejo y despacho que previenen la ocurrencia de derrames accidentales y/o algún siniestro.

Evitar las emisiones a la atmósfera, principalmente vapores de combustibles: las políticas para la operación las franquicias de PEMEX establecen que éstas deben operar estrictamente bajo las normas establecidas por el propio organismo, mismas que aplican las técnicas y tecnologías más avanzadas.

En la construcción y operación de la estación de servicio no se utilizarán o aprovecharán recursos naturales; el consumo de energía corresponde a suministro de CFE.

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

El abastecimiento de agua potable será suministrado por vehículos auto tanques y depositado en aljibe. Se estima un gasto de 2,000 litros al día. La capacidad de la cisterna es de 20,000 litros. Las descargas de aguas provenientes de las áreas de despacho serán enviadas a una trampa de combustibles según normas y especificaciones de PEMEX, las aguas residuales y las aguas pluviales se enviaran a un tanque séptico y los remanentes a un pozo de absorción.

**II.2.1 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.

03000031

Tabla 3 Cronograma general de obra

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>															
PREPARACION DEL TERRENO, DEMOLCION DE INFRAESTRUCTURA															
RELLENO Y COMPACTACION															
NIVELACION Y TRAZO															
<b>ETAPA DE CONSTRUCCION</b>															
EXCAVACION DE FOSAS															
INSTALACION DE TANQUES															
ARMADO DE TANQUES (VESTIDURAS)															
PREPARACION LOZA DE TANQUES															
CIMENTACION Y ARMADO DE TECHO															
CONSTRUCCION PAREDES DE CISTERNA															
INSTALACION CISTERNA															
INSTALACION TECHO															
INSTALACION PLAFON															

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

00000032

10000000



- ❖ Nivelación
- ❖ Trazo
- ❖ Excavación

### Demolición

Consiste en retirar la barda frontal existente que se encuentra abandonada desde hace un tiempo considerable, todo el material de escombros se dispondrá en zonas para nivelar el propio terreno o bien donde lo indique el municipio.

### Limpieza

Consiste en retirar los diversos materiales que conformaron la construcción una vez que sea demolida, tales como pedacera de ladrillos, repello, pedacera de vidrio, pedacera de diversos metales, basura que los transeúntes tiran al pasar y percatare de que la construcción está abandonada.

### Despiedre y desmonte

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

En el predio la maleza y monte existente será retirado utilizando machete y garabato.

### Nivelación

La nivelación se realiza utilizando trascabo pequeño con este se eliminan los montículos de tierra si existen, colocándolo en un lugar del predio que este bajo de nivel el personal de la compañía contratista que presta el servicio lo realiza. Compactara el suelo utilizando tizones y/o en su caso una planadora.

Una vez nivelado y compactado el piso se realiza el trazo de la estación de servicio. Para después iniciar con la excavación para la colocación de tanques.

### Excavación

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

La excavación se realiza con una retroexcavadora, el material obtenido es utilizado para la construcción de la misma en caso de servir, de lo contrario se lleva a puntos que el municipio indique para su relleno y aplanado en otras colonias.

### II.2.3 Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto

No proceden las obras o actividades provisionales.

### II.2.4 Etapa de construcción.

El proyecto de la estación de servicio cuenta de una zona de despacho, que consta de dos dispensarios y 4 posiciones de carga, con 4 mangueras cada uno (cada dispensario despachara Pemex Magna y Pemex Premium), la otra zona de despacho consta de 1 dispensario y 2 posiciones de carga, con 6 mangueras, que despachara, Gasolina Pemex Magna, Pemex Premium y combustible Pemex Diesel.

Cuenta con una zona de almacenamiento, con tres tanques, cada uno de doble pared enchaquetado de acero con polietileno, un tanque con capacidad de almacenamiento nominal de 60,000 lts para PEMEX Magna, otro tanque con capacidad de almacenamiento nominal de 60,000 lts para PEMEX Premium, y otro con capacidad de almacenamiento nominal de 60,000 lts para PEMEX Diesel.

Cuenta con zonas de áreas verdes con una superficie total de 228.47 m<sup>2</sup>, al igual que un edificio administrativo de una planta el cual constara de una tienda conveniencia, sanitario de oficina, bodega de limpios, papelería, oficina, valores, filtro, sanitarios mixtos, baños-vestidores para empleados y empleadas, locales comerciales, un cuarto de máquinas, un cuarto eléctrico, cuarto de sucios, cuarto de residuos peligrosos, baños para clientes, pasillo, área de cuenta de despachadores.

Así mismo tendrá áreas de estacionamiento y de circulación de vehículos ligeros y pesados, así como rampas para minusválidos.

Abastecimiento de agua potable: La estación de servicio será suministrada por el sistema municipal y depositada en aljibe. Se estima un gasto de 3,000 litros al día. La capacidad de la cisterna es de 20,000 litros.

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.

Descargas de aguas residuales y pluviales: Las descargas de aguas provenientes de las áreas de despacho serán enviadas a una trampa de combustibles según normas y especificaciones de PEMEX, las aguas residuales y las aguas pluviales se enviaran a un tanque séptico y los remanentes a un pozo de absorción, se estima que en breve el ayuntamiento capte las aguas residuales a través del sistema de drenajes municipal.

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

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

Cimentación: En bardas serán 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  $f'c = 250$  kgs/cm<sup>2</sup>. 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  $f'c = 250$  kgs/cm<sup>2</sup>. En la zona de edificio administrativo será zapatas corridas de concreto armado según especificaciones del proyecto.

Muros: Se ejecutara con muros de 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 ejecutaran a base de concreto  $f'c = 150$  kgs/cm<sup>2</sup> y armado con varillas de 3/8" de 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 ejecutarán en block, dispuestos en sardinel y posteriormente revocados con acabado fino.

Se pondrá 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 entrepiso 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  $f'c= 250$  kgs/cm<sup>2</sup> 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  $f'c= 250$  kgs/cm<sup>2</sup> agregado máximo 3/4" con grava cribada de la zona.

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

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

Contrapiso o firme: Será de concreto  $f'c= 100$  kgs/cm<sup>2</sup> 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 3/4" Y 1/2" de diámetro, 1cisterna de agua de 20,000ltsde capacidad tipo rotoplas y una cisterna de agua pluvial con

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.

capacidad de 12.50 m3. Artefactos sanitarios: los muebles de baño serán cerámicos o similares color blanco incluye accesorios.

En baños públicos 3 jaboneras a presión, 6 portarrollos, 2 portapapeles.

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.

En el sistema de iluminación se considera la instalación de Lámparas LED.

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

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.

#### II. 2.4.1. Cronograma de la etapa

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.

**Tabla 4** 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
ETAPA DE CONSTRUCCION															
EXCAVACION DE FOSAS				█											
INSTALACION DE TANQUES				█											
ARMADO DE TANQUES (VESTIDURAS)				█											
PREPARACION LOZA DE TANQUES				█	█										
CIMENTACION Y ARMADO DE TECHO						█									
CONSTRUCCION PAREDES DE CISTERNA							█								
INSTALACION CISTERNA								█							
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.

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

033000.39

033000.39



### Requerimientos de energía

Durante el período de construcción se tramitará el permiso provisional para suministro de energía eléctrica, para que el equipo eléctrico pueda funcionar. Y una vez autorizado el presente estudio se hará el cálculo de las cargas y el trámite correspondiente con una unidad de verificación de instalaciones eléctricas.

### Requerimientos de agua

Aproximadamente tres metros cúbicos al día. El agua será suministrada por vehículos auto tanques. (Solo en esta etapa)

### Residuos generados

Los residuos generados durante la etapa de preparación del sitio y construcción son los siguientes:

- ❖ Maderas de cimbra
- ❖ Clavos y alambres
- ❖ Arenas y tierras
- ❖ Pedazos de asfalto
- ❖ Sacos de papel que contienen el cemento
- ❖ Pedazos de plástico

### Recursos naturales del predio que serán aprovechados durante la construcción.

Ninguno. No existen recursos que puedan ser aprovechados.

### 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

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.

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 a través del portal comercial o vía, electrónica a la Terminal de Almacenamiento y Distribución de Pemex Refinación Minatitlán o Pajaritos, para el suministro de la Gasolina Pemex Premium y de la Gasolina Pemex Magna y el combustible Pemex Diesel.

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

El producto se surte en auto tanques autorizados por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, propiedad de Petróleos Mexicanos, así como el operador que lo conduce, ya que debe contar con licencia Federal tipo "E", para el manejo de materiales peligrosos. Así mismo personal de seguridad de Pemex Refinación 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 auto tanque, 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.

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

El auto tanque llega al área de almacenamiento de la estación de servicio, apaga motor, 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. 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.



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

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. 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.

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

La instalación cuenta también con una fosa separadora tipo API, que separa el producto del agua, 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 Pemex Refinación (compañías de limpieza ecológica). Y se tendrá el expediente de los certificados de limpieza ecológica y el manifiesto de materiales peligrosos conforme lo indica el reglamento correspondiente. Estos registros deberán quedar anotados en la bitácora operativa de la instalación.



00000042

00000000

**Tabla 5** Cronograma de la etapa de Operación

CRONOGRAMA DE OPERACIÓN																																
OPERACIÓN	DÍAS 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 DEL TANQUE																																
VERIFICACIÓN DE SENSORES DEL DISPENSARIO																																
VERIFICACIÓN DE PAROS DE EMERGENCIA																																
VERIFICACIÓN DE PRESION DE EXTINTORES																																
VERIFICACIÓN DE NIVEL TRAMA DE GRASAS																																
VERIFICACIÓN SISTEMA DE MONITOREO ELECTRICO																																
VERIFICACIÓN TANQUES CONTENEDORES																																

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 cuando se detecte azolve en el mismo, mantenimiento o reparación general del dispensario. El mantenimiento normalmente lo hacen compañías contratistas. En este caso, no se pretende llevar a cabo control de malezas puesto que no existe en la zona de la estación de servicio, así como de fauna nociva.

**II. 2.5.1. Cronograma de la etapa**

**Tabla 6** Cronograma de la etapa de Mantenimiento

MANTENIMIENTO	CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO												
	Año 1						Año 2						
	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR
COMPRESOR													
BOMBAS SUMERGIBLES													
EXTINTORES													
PISTOLAS													
INSTALACION ELÉCTRICA													
INSTALACION MECÁNICA													
INSTALACIÓN HIDRÁULICA													
INSTALACIÓN CIVIL													
RESIDUOS PELIGROSOS													
JARDINES													

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



## II.2.6 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.

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

Se contemplan también, las áreas de servicio, como lo son sanitarios, tienda de conveniencia y una cafetería.

## II.2.7 Etapa de abandono del sitio

### ❖ Etapa de Abandono o cierre de la instalación.

En caso que se llegase a presentar esta situación, es importante considerar en qué etapa y cuáles son las razones de abandono del proyecto, suponiendo que fuera cuando la construcción ya tiene más del 80%, o está en operación, Pemex Refinación 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, en el caso de que dicho predio ya no vaya a usarse para el almacenamiento de hidrocarburos.

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

En caso de que se vaya a cambiar de marca o franquicia, la instalación deberá ser revisada por especialistas para garantizar su seguridad y la de la población así como la del medio ambiente.

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.

Todo esto debe realizarse en estricto apego a las disposiciones oficiales que estén

vigentes en el momento que se presente dicha condición.

**II.2.7.1 Cronograma de abandono de sitio**

Tabla 7 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															

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

**II.2.8 Utilización de explosivos**

No se requieren en ninguna de sus etapas.

**II.2.9 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera**

La generación de residuos estará regida por las actividades de preparación del sitio, construcción y operación. Serán principalmente los que se enuncien en el siguiente cuadro:

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

**Tabla 8** Generación de residuos

Nombre del residuo	Proceso que lo generará.	Manejo (disposición temporal)	Destino
Vidrio		Se dispondrá en tolvas metálicas.	Reciclaje en fábricas de elaboración de envases
Metal, Plástico, Madera, Cartón	Etapa preparación del sitio.	Se clasificará en contenedores o en áreas especialmente asignadas independientes en los puntos de generación para su posterior reúso y/o reciclamiento	Reciclaje mediante empresas especializadas
Aguas residuales		Se dispondrá de baños portátiles para los trabajadores que se encuentren en la obra.	La empresa que preste el servicio se encargara de dar tratamiento a las aguas residuales que se acumule en los baños portátiles.
Escombros y cascajo		Se utilizaran en su totalidad para emparejar el terreno.	Se almacenaran temporalmente para ser empleados como relleno dentro del predio y lo restante en un área destinada por las autoridades.
Residuos sólidos urbanos	Etapa de construcción del proyecto	Se recolectara en contenedores con tapas en los puntos de generación.	Se enviara al basurero municipal y los que apliquen serán enviados a reciclaje.
Contenedores de pinturas,		Se almacenaran en un área específica dentro del predio del proyecto.	Se enviara a disposición final mediante una empresa especializada.
Cartón, plásticos y unicef		Se clasificará en contenedores o en áreas especialmente asignadas independientes en los puntos de generación para su posterior reúso y/o reciclado.	Se enviará a disposición final y reciclaje mediante una empresa especializada.
Residuos sólidos urbanos		Se recolectara en contenedores con tapas en los puntos de generación.	Basurero municipal.
Aguas residuales (sanitaria y pluvial)	Etapa de operación del proyecto.	Las aguas residuales generadas durante la operación del proyecto se enviaran directamente a un tanque séptico y los remanentes a un pozo de absorción.	Se realizará una vez en operación la gestión para el registro de la descarga de aguas residuales ante la CONAGUA.

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.

## II.2.10 Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos.

En la ciudad se cuenta con servicio de limpia pública que consta con la recolección de residuos y traslado a tiradero a cielo abierto. Son residuos de manejo especial y se dará cumplimiento en lo dispuesto al artículo 173 de la Ley No. 62 Estatal de Protección Ambiental.

No se generan emisiones a la atmósfera.

Las aguas que se generan son de tipo sanitario y pluvial, que irán finalmente a una fosa séptica. Las aguas aceitosas pasarán por la trampa de combustibles tipo API, y los remanentes una fosa séptica.

Los residuos peligrosos que pudieran llegar a generarse, son tratados como tal a través de las compañías de limpieza ecológica que Pemex autoriza, así como la SEMARNAT, estas compañías están autorizadas para la gestión integral de los residuos.

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.



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

**III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DEL SUELO**



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



### **III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DEL SUELO**

Este capítulo tiene como finalidad analizar el grado de concordancia entre las características y alcances del proyecto con respecto a los diferentes instrumentos normativos y de planeación, e identificar los componentes y elementos ambientales que son relevantes para asegurar la sustentabilidad de la zona, así como aquellos que se relacionan con el proyecto y están regulados por la normatividad ambiental vigente.

#### **Fundamento Jurídico**

El proyecto se fundamenta legalmente en base a las disposiciones correspondientes a los tres ámbitos de competencia: Federal, Estatal y Municipal, que dan sustento al proceso de planeación de desarrollo.

#### **III.1. Programa de ordenamiento ecológico general del Territorio.**

El Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT) es importante porque en su desarrollo y ejecución toma en cuenta tanto a los diferentes actores sociales como los aspectos naturales en los distintos territorios, y pretende conciliar, como instrumento de política ambiental, las actividades de la APF con las necesidades de uso y mantenimiento de los ecosistemas y recursos naturales en el país.

El POEGT establece las bases que permiten que las secretarías de Estado se coordinen con estados y municipios para elaborar e instrumentar sus proyectos tomando en cuenta 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 donde la acción humana no entra en conflicto con los procesos naturales.

Diversos entornos regionales del país, particularmente las zonas con alto potencial de desarrollo para algún sector productivo, ya sea turístico, industrial, agropecuario, acuícola o pesquero, entre otros, enfrentan retos ambientales complejos cuyas características singulares hacen necesario abordarlos con un

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.

enfoque integral; éste debe tomar en consideración tanto el estado y el potencial de aprovechamiento de los recursos naturales, como la degradación del ambiente.

La Unidad Ambiental Biofísica que le compete al proyecto es la Llanura Costera Veracruzana Sur con número 134, localizada en la porción sur oriental del estado de Veracruz y nororiental del estado de Oaxaca, con una superficie de 16,357.97 Km<sup>2</sup> y una población de 1, 147, 597 habitantes.

**Tabla 9** Propuesta de actividad sectorial del Modelo de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (MOEGT)

PROPUESTA DE ACTIVIDAD SECTORIAL	NÚM. Y NOMBRE DE LA UAB (LÓPEZ, 2008)
XL Agricultura- Desarrollo social - Pemex	134 Llanura costera Veracruzana.

A dicha UAB 134 le aplica el siguiente cuadro donde se mencionan los rectores, coadyuvantes y los asociados del desarrollo, además como los sectores de interés, la política ambiental, nivel de atención y sus respectivas estrategias los cuales se describen en la tabla.

**Tabla 10** Tabla del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio

CLAVE REGION	NOMBRE DE LA UAB	RECTORES DEL DESARROLLO	COADYUVANTES DEL DESARROLLO	ASOCIADOS DEL DESARROLLO	OTROS SECTORES DE INTERÉS	POLITICA AMBIENTAL	NIVEL DE ATENCION PRIORITARIA	ESTRATEGIAS
18.3	LLANURA COSTERA VERACRUZANA SUR	AGRICULTURA DESARROLLO SOCIAL GANADERIA	INDUSTRIA PEMEX	PRESERVACION DE FLORA Y FAUNA	CFE FORESTAL MINERIA PUEBLOS INDIGENAS	RESTAURACION Y APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE	MUY ALTA	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 16, 17, 18, 19, 20, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44

De acuerdo al POEGT con base en el análisis de aspectos como clima, suelo, vegetación, así como sociales y económicos, el estado actual del medio ambiente del territorio es Inestable a Crítico. No presenta superficie de ANP's en la zona. Muy alta degradación de los Suelos. Media degradación de la Vegetación. Sin degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es baja. Longitud de Carreteras (km): Media. Porcentaje de Zonas Urbanas: Baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Muy baja. Densidad de población (hab/km<sup>2</sup>): Baja. El uso de suelo es Pecuario, Forestal y Agrícola. Con disponibilidad de agua superficial. Con disponibilidad de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 2. Alta marginación social. Bajo índice medio de educación. Bajo índice medio de salud. Alto hacinamiento en la vivienda. Muy bajo indicador de consolidación de la

00700050

00000000

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.

vivienda. Medio indicador de capitalización industrial. Medio porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Muy bajo porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola con fines comerciales.



Imagen 5 UAB del Territorio.

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.

**III.2. Programa de ordenamiento ecológico de la cuenca baja del río Coatzacoalcos**

El Ordenamiento Ecológico tiene su fundamento en los Art. del 15 al 30 de la Ley No. 62 Estatal de Protección Ambiental y en las leyes y reglamentos federales.

El Ordenamiento Ecológico de la Cuenca baja del río Coatzacoalcos, se sitúa en la zona geoestratégica que ocupa el Istmo de Tehuantepec, hacia el sureste del país y se constituye como parte del territorio sur del estado de Veracruz y noreste del estado de Oaxaca.

El Área de Ordenamiento Ecológico (AOE) tiene una superficie de 4,537 km<sup>2</sup> que incluye a la totalidad del territorio de los municipios de Agua Dulce, Chinameca, Coatzacoalcos, Cosoleacaque, Ixhuatlán del Sureste, Jáltipan, Moloacán, Nanchital de Lázaro Cárdenas, Oteapan, Pajapan, Soconusco y Zaragoza. El 49% del total de la misma región está formada también por superficies que son parte de los municipios, cuyos territorios abarcan áreas que se ubican geográficamente fuera de la cuenca baja, los cuales son: Acayucan, Hidalgotitlán, Las Choapas, Mecayapan, Minatitlán, Sayula de Alemán, Soteapan, Texistepec y Oluta. Este último se localiza el área del proyecto.

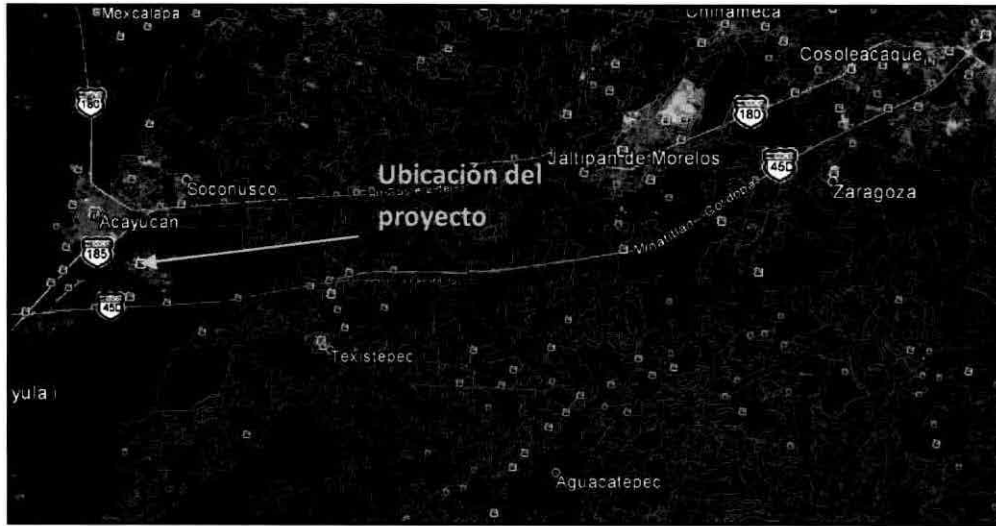
Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

**Tabla 11** Municipios Incluidos en el AOE de la Cuenca Baja del Río Coatzacoalcos.

MUNICIPIOS INCLUIDOS EN SU TOTALIDAD	MUNICIPIOS INCLUIDOS PARCIALMENTE.
Agua Dulce	Acayucan
Chinameca	Hidalgotitlán
Coatzacoalcos	Las Choapas
Cosoleacaque	Mecayapan
Ixhuatlán del sureste	Minatitlán
Jáltipan	Oluta
Molocacán	Sayula de Alemán
Nanchital	Soteapan
Oteapan	Texistepec
Pajapan	
Soconusco	
Zaragoza	

Como se mencionó antes el municipio de Oluta, se encuentra clasificado como unos de los municipios que está incluido de forma parcial, pero que se encuentra geográficamente fuera de la cuenca, así como lo muestra la Imagen II.2. Lo anterior nos da una referencia a que éste proyecto de Construcción y Operación de una Estación de Servicio, a ubicarse en Calle José María Morelos y Pavón N° 508, Barrio Primero, Oluta, Edo de Veracruz. No se encuentra en alguna unidad de gestión ambiental (UGA), de los programas de ordenamiento ecológico del Estado de Veracruz.

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



**Imagen 6** Ubicación de Oluta en el AOE.

Fuente Google Earth.

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

### **III.3 ACTUALIZACION DEL PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO PARA EL CENTRO DE POBLACION ACAYUCAN.**

El programa de desarrollo urbano para el centro de población de Acayucan, contempla el municipio de Oluta, Veracruz, el cual indica que el predio que contempla el proyecto, indica que es un uso permisible de "Corredor Urbano", este es compatible con el proyecto a realizar.

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

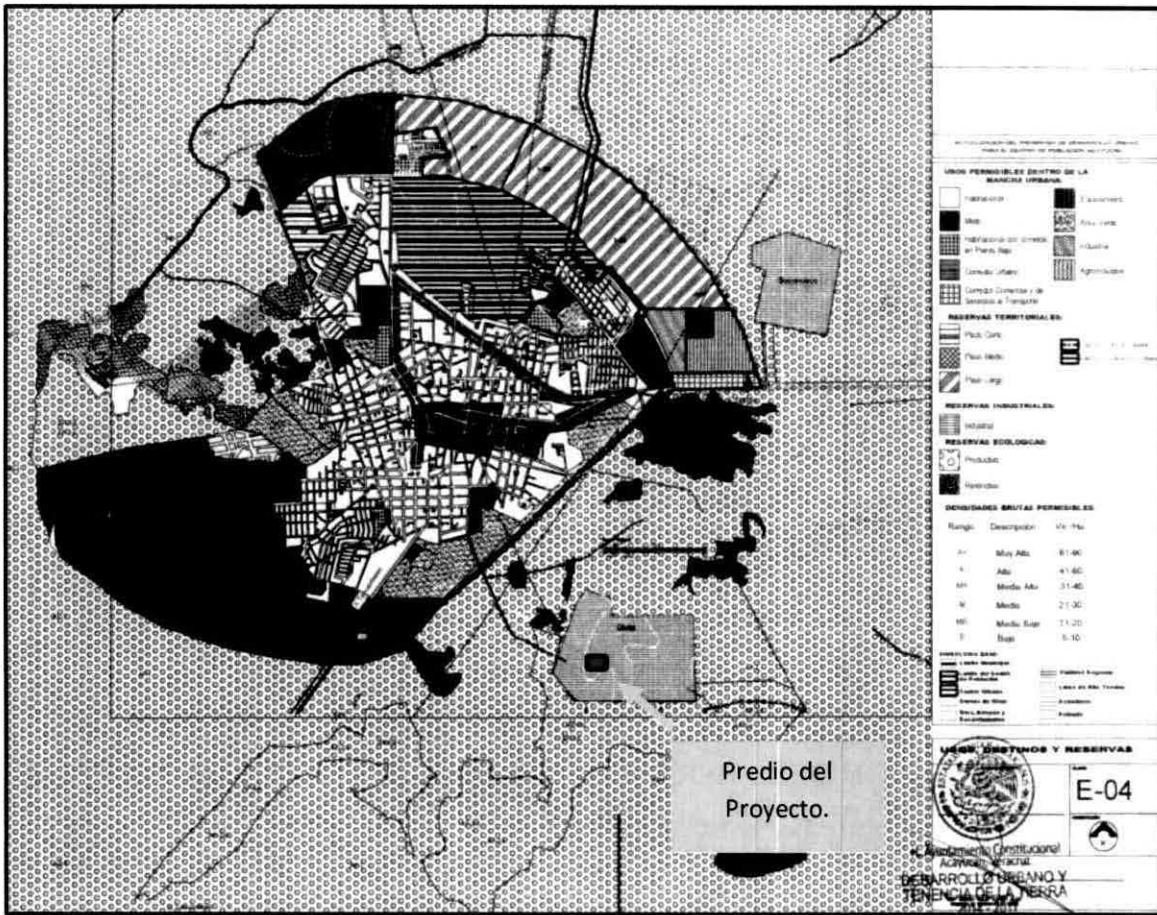


Imagen 7 Usos destinos y Reservas Plano E-4, Acayucan, Veracruz.

### III.4. PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DEL MUNICIPIO DE OLUTA, VERACRUZ, 2014-2017.

El Plan Municipal de Desarrollo es el resultado inicial y principal de la aplicación de un esquema de planeación. En él se presenta el programa de gobierno del ayuntamiento y se conjuga la acción coordinada de los órdenes de gobierno federal, estatal y municipal, así como la participación de los sectores social y privado del municipio.

Así, el municipio de Oluta define en este plan los propósitos y estrategias para el desarrollo del municipio y se establecen las principales políticas y líneas de acción que el gobierno municipal deberá tomar en cuenta para elaborar sus programas operativos anuales.

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.

En resumen, éste es un documento que refleja el acuerdo de voluntades de los diferentes grupos y sectores del municipio.

## Capítulo IV Ejes Rectores

### 4.3 Desarrollo urbano y Económico

4.3.3 Implementaremos programas de ordenamiento y regulación de comercio así como también se organizaran grupos de productores de diversas áreas.

#### 4.3.4 Líneas de Acción

##### En materia de comercio

- ❖ Gestionar ante las órdenes de gobierno federal y estatal proyectos productivos que impulsen el comercio municipal.
- ❖ Impulsar la mejora regulatoria que elimine trabas burocráticas para hacer eficientes los procesos de inversión productiva
- ❖ Promover la inversión y el establecimiento formal de micro, pequeñas, medianas y gran empresa para generar empleos permanentes y de calidad.

### 4.4 Medio ambiente

4.4.3 Promover la corresponsabilidad ciudadana para el cuidado del medio ambiente en el Municipio.

#### 4.4.4 Líneas de acción

- ❖ Activar el programa de reforestación municipal.
- ❖ Realizar el programa recicla
- ❖ Implementar un programa de cuidado al medio ambiente y del agua en todos los niveles educativos del Municipio.

## III.5. Plan Veracruzano de Desarrollo Regional y Urbano 2011-2016

A continuación se muestra información del Plan Veracruzano de Desarrollo Regional y Urbano 2011-2016, en la cual se exhibe y vincula la información con el presente estudio:

### III.5.1. Región de Olmeca

#### III.5.1.1. Carta Regional

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.

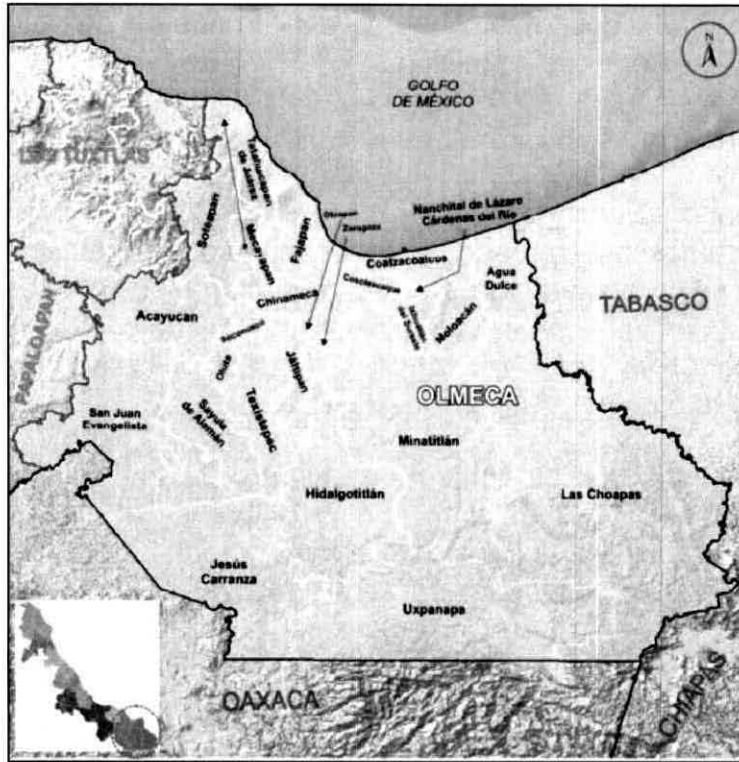


Imagen 8 Carta Región Olmeca

**III.5.1.2. Datos Básicos**

La región del Olmeca es la región con mayor superficie territorial, extendiéndose en una área de 17, 603.25 km<sup>2</sup>. Está conformada por 25 municipio: Acayucan, Agua Dulce, Coatzacoalcos, Cosoleacaque, Chinameca, Hidalgotitlán, Ixhuatlán del Sureste, Jáltipan, Jesús Carranza, Las Choapas, Mecayapan, Minatitlán, Moloacán, Nanchital de Lázaro Cárdenas del Río, Oluta, Oteapan, Pajapan, San Juan Evangelista, Sayula de Alemán, Soconusco, Soteapan, Tatahuicapan de Juárez, Texistepec, Uxpanapa y Zaragoza. Colindando al Noreste con la región de los Tuxtlas y la Región de Papaloapan, al sur del estado de Oaxaca y Chiapas, al Oeste con los estados de Tabasco, al norte el Golfo de México.

La región Olmeca está integrada por 3,688 localidades, en su mayoría rurales. Significando estas últimas el 98.78% del total de las localidades, y el 1. 22% restante correspondiente a las localidades urbanas. Sin embargo, este mínimo porcentaje concentra el 73.97% de la población total de la región.

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.

### III.5.1.3. Prospectiva

La zona conurbada de Coatzacoalcos-Nanchital-Ixhuatlán del Sureste se han constituido como uno de los espacios económicos más importantes, que alberga en su territorio un volumen considerable de la capacidad instalada de la industria petroquímica, en virtud de que ahí han encontrado asentamientos un número importante de unidades productivas, tanto de PEMEX, como del sector privado.

Estas características han permitido que la región mantenga relaciones comerciales a nivel internacional, principalmente de productos petrolíferos y gas, ya que exporta estos productos a 40 países distribuidos en diferentes partes del mundo.

Asimismo, estas conurbaciones también cumplen con el papel de centros prestadores de servicios regionales y de estancia urbana del incipiente turismo que empieza a desarrollarse en la región. También son los centros comerciales de la región para el acopio y distribución de muchos de los productos generados en el agro.

Otra de las ciudades importantes de la región es la cabecera municipal de Acayucan, la cual se encuentra geográfica y socialmente conurbada con las cabeceras municipales de Oluta y Soconusco, la cual de acuerdo con estas características se le otorga una jerarquía de la ciudad media, su posición en la geografía estatal y su comunicación carretera con el sur del país, Península de Yucatán, centro del país, y como centro de enlaces carreteros, le ha dado la posibilidad de convertirse en centro distribuidor de insumos y servicios de la región, y requiere una política de impulso para su consolidación en la función económica comercial, agropecuaria y agroindustrial.

Para las zonas agrícolas de la región es importante impulsar las acciones tendientes al mejoramiento de los sistemas de comunicación que faciliten la comercialización y distribución de los productos generados por las actividades agropecuarias, forestales y pesqueras. Asimismo impulsar la dotación de equipamiento y servicios en los centros prestadores de servicios básicos y en las ciudades intermedias y medias para acercar los satisfactores urbanos a las áreas de trabajo agropecuario. Este mismo desarrollo impulsará el requerimiento de espacios para la agroindustria y empaque de dichos productos.

En materia de medio ambiente, la región se debe visualizar como un espacio equilibrado entre las actividades agropecuarias, las industriales, la conservación de los espacios de vegetación de valor ecológico y el crecimiento exponencial que están presentando las localidades urbanas de la región.

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.

Por lo que se deberá implementar acciones de impulso en la región para las áreas agropecuarias, para los nuevos desarrollos industriales, los crecimientos de las ciudades pero sobre todo el rescate y conservación de los espacios de valor ecológico como lo es el saneamiento del Río Coatzacoalcos, Calzadas, Tonalá, Uxpanapa y Agua Dulce; la Laguna del Ostión y Santa Alejandrina.

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

### III.6. Ley de Hidrocarburos

#### Capítulo I

#### De los Permisos

La ley de hidrocarburo especifica las Facultades de la Comisión Reguladora de Energía para otorgar permisos y regular tarifas del expendio al público de gasolinas y diésel; transporte, almacenamiento y distribución; y ventas de primera mano.

**Artículo 48.-** La realización de las actividades siguientes requerirá de permiso conforme a lo siguiente:

II. Para el Transporte, Almacenamiento, Distribución, compresión, licuefacción, descompresión, regasificación, comercialización y Expendio al Público de Hidrocarburos, Petrolíferos o Petroquímicos, según corresponda, así como la gestión de Sistemas Integrados, que serán expedidos por la Comisión Reguladora de Energía.

**Artículo 49.-** Para realizar actividades de comercialización de Hidrocarburos, Petrolíferos y Petroquímicos en territorio nacional se requerirá de permiso. Los términos y condiciones de dicho permiso contendrán únicamente las siguientes obligaciones:

I. Realizar la contratación, por sí mismos o a través de terceros, de los servicios de Transporte, Almacenamiento, Distribución y Expendio al Público que, en su caso, requiera para la realización de sus actividades únicamente con Permissionarios;

II. Cumplir con las disposiciones de seguridad de suministro que, en su caso, establezca la Secretaría de Energía;

III. Entregar la información que la Comisión Reguladora de Energía requiera para fines de supervisión y estadísticos del sector energético, y

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

IV. Sujetarse a los lineamientos aplicables a los Permisarios de las actividades reguladas, respecto de sus relaciones con personas que formen parte de su mismo grupo empresarial o consorcio.

Artículo 50.- Los interesados en obtener los permisos a que se refiere este Título, deberán presentar solicitud a la Secretaría de Energía o a la Comisión Reguladora de Energía, según corresponda, que contendrá:

- I. El nombre y domicilio del solicitante;
- II. La actividad que desea realizar;
- III. Las especificaciones técnicas del proyecto;
- IV. En su caso, el documento en que se exprese el compromiso de contar con las garantías o seguros que le sean requeridos por la autoridad competente, y
- V. La demás información que se establezca en la regulación correspondiente.

**Artículo 51.-** Los permisos a que se refiere se otorgarán a Petróleos Mexicanos, a otras empresas productivas del Estado y a Particulares, con base en el Reglamento de esta Ley. El otorgamiento de los permisos estará sujeto a que el interesado demuestre que, en su caso, cuenta con:

- I. Un diseño de instalaciones o equipos acordes con la normativa aplicable y las mejores prácticas, y
- II. Las condiciones apropiadas para garantizar la adecuada continuidad de la actividad objeto del permiso.

**Artículo 52.-** En la evaluación y, en su caso, otorgamiento de un permiso de Transporte por ductos o de Almacenamiento de Hidrocarburos, Petrolíferos o Petroquímicos, la Comisión Reguladora de Energía podrá analizar su impacto sobre el desarrollo eficiente de dichas actividades y las necesidades de infraestructura común en la región que corresponda, pudiendo requerir que se modifique la naturaleza y el alcance de las instalaciones, a través de condiciones tales como el acceso abierto, la interconexión con otros sistemas permitidos y la regulación tarifaria..

**Artículo 54.-** Los permisos podrán terminar por cualquiera de las causas siguientes:

- I. Vencimiento de la vigencia originalmente prevista en el permiso o de la prórroga otorgada;

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.



- II. Renuncia del Permisionario, siempre que no se afecten derechos de terceros;
- III. Caducidad;
- IV. Revocación;
- V. Desaparición del objeto o de la finalidad del permiso;
- VI. Disolución, liquidación o quiebra del Permisionario;
- VII. Resolución judicial o mandamiento firme de autoridad competente, o
- VIII. Las demás causas previstas en el permiso respectivo.

La terminación del permiso no exime a su titular de las responsabilidades contraídas durante su vigencia, con el Gobierno Federal y con terceros.

Dependiendo de la causal de terminación del permiso, se aplicará el importe de la garantía otorgada, en los términos que establezca el permiso de que se trate.

XI. Realizar actividades de Transporte, Almacenamiento, Distribución o Expendio al Público de Hidrocarburos, Petrolíferos o Petroquímicos, que se compruebe hayan sido adquiridos de forma ilícita y que haya sido así determinado por resolución firme de autoridad competente, y

Artículo 59.- La autoridad que haya expedido el permiso podrá intervenir en la realización de la actividad o la prestación del servicio, cuando el Permisionario incumpla sus obligaciones, por causas imputables a éste, y ponga en peligro grave el suministro de los Hidrocarburos, Petrolíferos o Petroquímicos relacionados con el objeto del permiso.

Para tales efectos, la autoridad deberá notificar al Permisionario la causa que motiva la intervención y señalar un plazo para subsanarla. Si dentro del plazo establecido el Permisionario no la corrige, la autoridad procederá a la intervención, sin perjuicio de las sanciones y responsabilidades en las que, en su caso, incurra el Permisionario.

### III.7 Ley de Aguas del Estado de Veracruz-Llave.

#### Capítulo II

#### DEL SERVICIO DE SUMINISTRO DE AGUA POTABLE

Reynosa 9 Altos, Col. Nueva Tacoteno, Minatitlán, Ver., C.P 96735  
Tel. Oficina: (922) 57940, Cel. 044 922 2270882, 922 2270287

www.emprendeaaacs.com.mx

99700060

02000000 52

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.



"Artículo 64. El servicio público de suministro de agua potable se prestará considerando los siguientes usos:

- I. Doméstico;
- II. Comercial;
- III. Industrial;
- IV. Público;
- V. Público Urbano;
- VI. Recreativo; y
- VII. Los demás que se den en las localidades del Estado"

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

**Artículo 67.** Están obligados a contratar y tendrán derecho a recibir el servicio de suministro de agua potable, los propietarios o poseedores de inmuebles destinados para uso doméstico, agropecuario, agroindustrial, comercial, industrial o recreativo.

**Artículo 68.** Cuando se celebre el contrato respectivo y se cubran las cuotas que correspondan por la contratación, conexión o infraestructura y demás contraprestaciones que establezca esta ley, se realizará la conexión de la toma dentro de los treinta días siguientes a la fecha de pago.

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

**Artículo 69.-** Para cada predio, giro o establecimiento, deberá instalarse una toma independiente, con contrato y medidor.

"Será obligatorio, para el prestador de servicio, la instalación de aparatos medidores para la verificación de los consumos de agua potable. La toma de agua deberá instalarse frente al acceso del predio, giro o establecimiento y su medidor, en lugar visible y accesible, a fin de facilitar las lecturas de consumo, las pruebas de su funcionamiento y, cuando fuera necesario, su posible cambio o reparación."

**Artículo 79.** Estarán obligados a contratar el servicio de drenaje y alcantarillado:

- I. Los propietarios o poseedores que contraten el servicio de agua potable; y
- II. Los propietarios o poseedores que cuenten con aprovechamientos de agua que se obtengan de fuente distinta a la del sistema del agua potable, pero que requieran del mismo para la descarga de sus aguas residuales.

### III.8 Programa de Ordenamiento Ecológico

El predio no se encuentra en alguna unidad de gestión ambiental (UGA), de los programas de ordenamiento ecológico del Estado de Veracruz.

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

### III.9 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, carboductos 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;

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

**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.

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



**III.10 Ley 62 Estatal de Protección al Ambiente**

En la Sección Quinta la cual lleva por nombre: De la Evaluación del Impacto Ambiental dice:

Artículo 39. 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 públicas y privadas que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y conservar, preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente. Para ello, en los casos que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguno de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:

- I. Obra pública estatal
- II. Caminos estatales y rurales;
- III. Industrias: del hule y sus derivados, ladrilleras, maquiladoras, alimentarias, textiles, tenerías y curtidurías, del vidrio, farmacéutica y de cosméticos;
- IV. Exploración, extracción y procesamiento físico de sustancias minerales que constituyan depósitos de naturaleza semejante a los componentes de los suelos, que no sean competencia federal;
- V. Instalaciones y actividades de tratamiento, transporte, confinamiento, almacenamiento, transformación, reuso, reciclaje, eliminación y/o disposición final de residuos sólidos;
- VI. Fraccionamientos, lotificaciones, colonias y unidades habitacionales, así como trabajos de movimiento de tierras y nivelación de terrenos;
- VII. Actividades de competencia federal que mediante convenio de coordinación, en conformidad con el Capítulo II del Título Primero de la presente Ley, la Federación haya cedido al Estado para su realización.
- VIII. Clínicas, hospitales y laboratorios de análisis clínicos, químicos, biológicos, farmacéuticos y de investigación y demás no reservados a la Federación;
- IX. Centros educativos;
- X. Estación de servicios, gasolineras, estaciones de distribución de carburación de gas, cuando no rebasen la cantidad de reporte que señala el acuerdo respectivo del Diario Oficial de la Federación;
- XI. Hoteles, desarrollos turísticos y actividades turísticas de cualquier índole de competencia estatal.
- XII. **Derogado;**
- XIII. Desarrollos comerciales;
- XIV. Centrales de autobuses para pasajeros y para carga y descarga de mercancías;
- XV. Cementerios y crematorios;
- XVI. Bodegas y talleres;
- XVII. Centrales de abasto y mercados;

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.



- XVIII. **Derogado;**
- XIX. Obras, actividades, aprovechamientos y acciones de restauración que pretendan realizarse dentro de las áreas naturales protegidas establecidas por las autoridades del Estado de Veracruz, en los términos de la presente Ley;
- XX. Cualquiera que por su naturaleza o ejecución puedan causar impacto adverso y que, por razón de la misma, no estén sometidas a la regulación de leyes federales

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

Los ayuntamientos tendrán dicha atribución, cuando se trate de obras o actividades no comprendidas en la fracción anterior o reservada a la Federación. Cuando se trate de la evaluación del impacto ambiental de obras o actividades que tengan por objeto el aprovechamiento de los recursos naturales, la autoridad que corresponda, requerirá a los interesados para que en su manifestación de impacto ambiental, incluyan la descripción de los posibles efectos de las obras o actividades en el ecosistema de que se trate, considerando el conjunto de elementos que lo conforman y no únicamente los recursos que serían sujetos de aprovechamiento.

**Artículo 40.** La manifestación de impacto ambiental, deberá contener como mínimo la siguiente información:

- I.- Datos generales de quien pretenda llevar a cabo la obra o actividad.
- II. - Descripción, naturaleza y ubicación de la obra o actividad proyectada.
- III.- Aspectos generales del medio natural y socioeconómico del área donde se pretenda desarrollar la obra o actividad.
- IV.- La identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales que ocasionaría la ejecución del proyecto o actividad en sus distintas etapas.
- V.- Medidas de prevención y mitigación para los impactos ambientales identificados en cada una de las etapas.

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

La autoridad podrá requerir a los interesados la presentación de información complementaria.

**Artículo 41.** Para efectos del Artículo 38 de esta Ley, los interesados deberán presentar a la Secretaría, una manifestación de impacto ambiental, que en su caso, deberá ir acompañada de un estudio de riesgo de la obra o actividad y de sus modificaciones, consistente en las medidas técnicas preventivas y correctivas



para mitigar los efectos adversos al equilibrio ecológico durante su ejecución, operación normal y en caso de accidente.

**Artículo 42.** La manifestación de impacto ambiental, se presentará conforme a los instructivos que expida la Secretaría y el Reglamento que al efecto se expida.

**Artículo 43.** Presentada la manifestación de impacto ambiental y satisfechos los requerimientos formulados por las autoridades competentes, será puesta a disposición del público, con el fin de que pueda ser consultada por cualquier persona previa solicitud por escrito.

Los interesados podrán solicitar que se mantengan en reserva la información que haya sido integrada al expediente y que, de hacerse pública, pudiera afectar derechos de propiedad industrial y la confidencialidad de la información comercial que aporte el interesado.

La Secretaría, a solicitud de cualquier persona de la comunidad de que se trate, podrá llevar a cabo una consulta pública, previa a la calificación respectiva en materia de impacto ambiental conforme a las siguientes bases:

I.- La Secretaría publicará la solicitud de autorización en materia de impacto ambiental en su Gaceta Ecológica y el sistema de información por Internet que al efecto se publique. Asimismo, el promovente deberá publicar a su costa, un extracto del proyecto de la obra o actividad en dos periódicos de amplia circulación en la entidad federativa de que se trate, dentro del plazo de cinco días contados a partir de la fecha en que se presente la manifestación de impacto ambiental a la Secretaría;

II. - Cualquier ciudadano, dentro del plazo de quince días contados a partir de la publicación del extracto del proyecto en los términos antes referidos, podrá solicitar a la Secretaría ponga a disposición del público, la manifestación de impacto ambiental;

III.- Cuando se trate de obras o actividades que puedan generar desequilibrios ecológicos graves o daños a la salud pública o a los ecosistemas, la Secretaría, en coordinación con las demás autoridades locales y municipales, convocará a una reunión pública de información en la que el promovente explicará los aspectos técnicos ambientales de la obra o actividad de que se trate;

IV.- Cualquier interesado, dentro del plazo de veinte días contados a partir de que la Secretaría ponga a disposición del público la manifestación de impacto ambiental en los términos de la fracción I, podrá proponer el establecimiento 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.

medidas de prevención y mitigación adicionales, así como las observaciones que considere pertinentes, y

V.- La Secretaría agregará las observaciones realizadas por los interesados al expediente respectivo y consignará, en la resolución que emita, el proceso de consulta pública realizada y los resultados de las observaciones y propuestas que por escrito se hayan formulado.

*Nota: solo se cita para referencia debido a que este Manifiesto de Impacto Ambiental es de Competencia Federal.*

### III.11. LEY DE AGUAS DEL ESTADO DE VERACRUZ-LLAVE.

#### CAPÍTULO II

#### DEL SERVICIO DE SUMINISTRO DE AGUA POTABLE

“Artículo 64. El servicio público de suministro de agua potable se prestará considerando los siguientes usos:

- I. Doméstico;
- II. Comercial;
- III. Industrial;
- IV. Público;
- V. Público Urbano;
- VI. Recreativo; y
- VII. Los demás que se den en las localidades del Estado”

“Artículo 67. Están obligados a contratar y tendrán derecho a recibir el servicio de suministro de agua potable, los propietarios o poseedores de inmuebles destinados para uso doméstico, agropecuario, agroindustrial, comercial, industrial o recreativo.”

“Artículo 68. Cuando se celebre el contrato respectivo y se cubran las cuotas que correspondan por la contratación, conexión o infraestructura y demás contraprestaciones que establezca esta ley, se realizará la conexión de la toma dentro de los treinta días siguientes a la fecha de pago.”

“Artículo 69. Para cada predio, giro o establecimiento, deberá instalarse una toma independiente, con contrato y medidor.”

“Será obligatorio, para el prestador de servicio, la instalación de aparatos medidores para la verificación de los consumos de agua potable. La toma de agua

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.



deberá instalarse frente al acceso del predio, giro o establecimiento y su medidor, en lugar visible y accesible, a fin de facilitar las lecturas de consumo, las pruebas de su funcionamiento y, cuando fuera necesario, su posible cambio o reparación.”

“Artículo 79. Estarán obligados a contratar el servicio de drenaje y alcantarillado:

- I. Los propietarios o poseedores que contraten el servicio de agua potable; y
- II. Los propietarios o poseedores que cuenten con aprovechamientos de agua que se obtengan de fuente distinta a la del sistema del agua potable, pero que requieran del mismo para la descarga de sus aguas residuales.”

### III.12. CONCORDANCIA JURÍDICA CON LAS NORMAS OFICIALES MEXICANAS

Los instrumentos jurídicos de menor jerarquía normativa son las Normas Oficiales Mexicanas, toda vez que éstas son instrumentos que determinan condiciones de carácter técnico a ser consideradas en la aplicación particular de lo que la ley correspondiente señala. En este considerando, se realiza el presenta análisis de concordancia a efecto de disponer de todos los elementos jurídicos aplicables para el desarrollo del proyecto.

Tabla 12 Normas Oficiales Mexicanas

Norma	Descripción	Relación y cumplimiento del proyecto
<b>NOM-001-SEMARNAT-1996</b>	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.	Durante la construcción del proyecto se evitaran las descargas sanitarias a los cuerpos de agua colindantes mediante el uso de sanitarios portátiles.
<b>NOM-041-SEMARNAT-2006</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.
<b>NOM-045-SEMARNAT-2006</b>	Protección ambiental.- Vehículos en circulación que usan diesel como combustible.- Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y	Se recomendara el mantenimiento preventivo y correctivo de los vehículos y maquinaria utilizada en la construcción



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.

	características técnicas del equipo de medición.	del proyecto.
<b>NOM-052-SEMARNAT-2005</b>	Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.	Se deberá identificar y manejar apropiadamente los residuos de tipo peligroso originados por 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 identificarán y manejarán apropiadamente los residuos de manejo especial originados por una empresa autorizada.
<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 cambio-Lista de especies en riesgo.	Se establecerán áreas de reforestación. Debido a que el predio no se identifica especies en status.
<b>NOM-080-SEMARNAT-1994</b>	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición	Se sugiere el mantenimiento preventivo para que los vehículos y maquinaria del proyecto estén de acuerdo a la norma.
<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

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.



		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 en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.	Se recomienda implantar los sistemas de protección y seguridad establecidas en la norma durante todas las etapas del proyecto.
<b>NOM-006-STPS-2000</b>	Manejo y almacenamiento de materiales - Condiciones y 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.
<b>NOM-009-STPS-2011</b>	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.
<b>NOM-017-STPS-2008</b>	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.

Después de complementar el análisis de concordancia con la observancia y cumplimiento de las Normas aplicables al proyecto, es de destacar que aún en aquellas normas cuya aplicación es indirecta, el proyecto cumple con lo señalado.

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.



EMPRENDE

Asesoría Ambiental, Capacitación y Servicios

PROVEEDORA DE COMBUSTIBLES CRISTO REY S.A DE C.V.  
PROYECTO: CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE  
SERVICIO, TIPO URBANA, FRANQUICIA PEMEX.  
MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL

## IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.

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



## IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.

### IV.1 Delimitación del área de estudio

El predio donde se desarrollará el proyecto cuenta con una superficie total de 2,082.96 m<sup>2</sup>. Sin embargo la superficie requerida para el proyecto de estación de servicio, así como la superficie de construcción es de 1,698.95 m<sup>2</sup>.

El área seleccionada para el proyecto, se encuentra al inicio de la zona urbana del Municipio de Oluta, es un área comercial, está bien comunicada y cuenta con todos los servicios. Los aspectos del medio natural y socioeconómico se detallarán considerando un radio de influencia por lo menos de 15 kms a la redonda, dentro de la misma zona.



Imagen 9 Localización del predio destinado para el proyecto.

### IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental

#### IV.2.1 Aspectos Abióticos.

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

### IV.2.1.1. Clima

#### ❖ Tipo de clima:

El clima está constituido por un conjunto interrelacionado de fenómenos meteorológicos sobre la superficie terrestre, y determina a partir de la presión atmosférica, la temperatura, la precipitación, los vientos y la humedad.

En esta región corresponde a la zona climática: cálido subhúmedo Am(f) (según la clasificación de Köppen, modificada por E. Garcia; 1981) con temporadas de lluvias abundantes en verano.

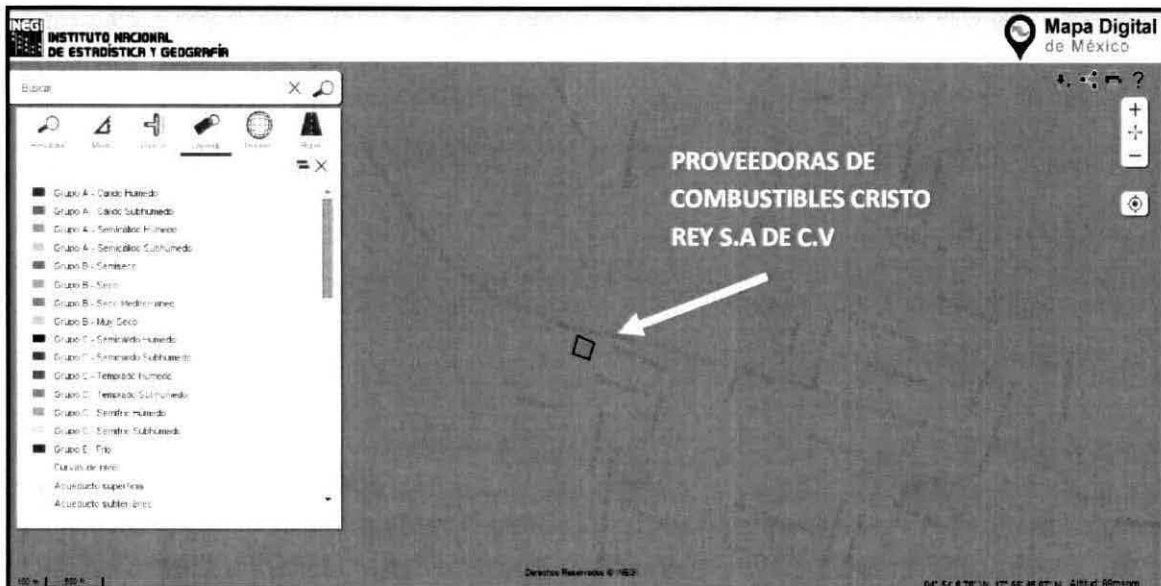


Imagen 10 Tipo de clima asignado al predio destinado para el proyecto.

#### ❖ Temperatura

De acuerdo a la información proporcionada por el Sistema Meteorológico Nacional, en esta región se mantiene un clima de tipo cálido subhúmedo en clasificación Am (f) (SEMARNAT, 2014). En donde la temperatura fluctúa entre 26 °C en verano y 24 °C en invierno, observándose una temperatura anual de 25 °C.

#### ❖ Precipitación

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

El municipio de Oluta experimenta la mayor parte del año, precipitaciones pluviales, siendo la más abundante en el verano (inicia a principios de junio y finaliza a mediados de octubre). Tiene un rango de precipitación de 1 500 – 2 000 mm siendo la precipitación media anual de 1,682 mm, (Imagen IV.3).

De acuerdo al Sistema de Información Geográfica para la Evaluación de Impacto Ambiental (SIGEIA) la precipitación del mes más seco menos de 60 mm con lluvias de verano y porcentaje de lluvia invernal mayor al 10.2% del total anual (SEMARNAT, 2014).



**Imagen 11** Precipitación Media Anual asignado al predio destinado para el proyecto

Lo anterior muestra un clima extremoso con temperaturas cálidas la mayor parte del año y un período de sequía invernal constantemente alterado por frentes fríos provenientes de la masa continental norteamericana localmente conocidos como “norte” y que ocasionan que los meses más secos se retrasen hasta marzo y abril (SEMAR, 2013), sin olvidar que el promedio anual de humedad relativa alta es de 75%.

### ❖ Fenómenos climatológicos.

Los fenómenos hidrometeorológicos son el producto del movimiento del agua superficial y de los cambios meteorológicos que afectan directamente la capa terrestre. Los que se presentan frecuentemente en la zona son:



- a) Ciclones
- b) Sequías
- c) Tormentas eléctricas
- d) Granizadas
- e) Temperaturas extremas
- f) Vientos Predominantes

a) Ciclones

Un ciclón es un fenómeno meteorológico que se caracteriza por una concentración anormal de nubes, cuyos vientos giran en sentido contrario a las manecillas del reloj a grandes velocidades. Sus daños son ocasionados por lluvia, viento, oleaje y marea de tormenta. De acuerdo con la fuerza de sus vientos se clasifican en:

- Depresión tropical
- Tormenta tropical
- Huracán

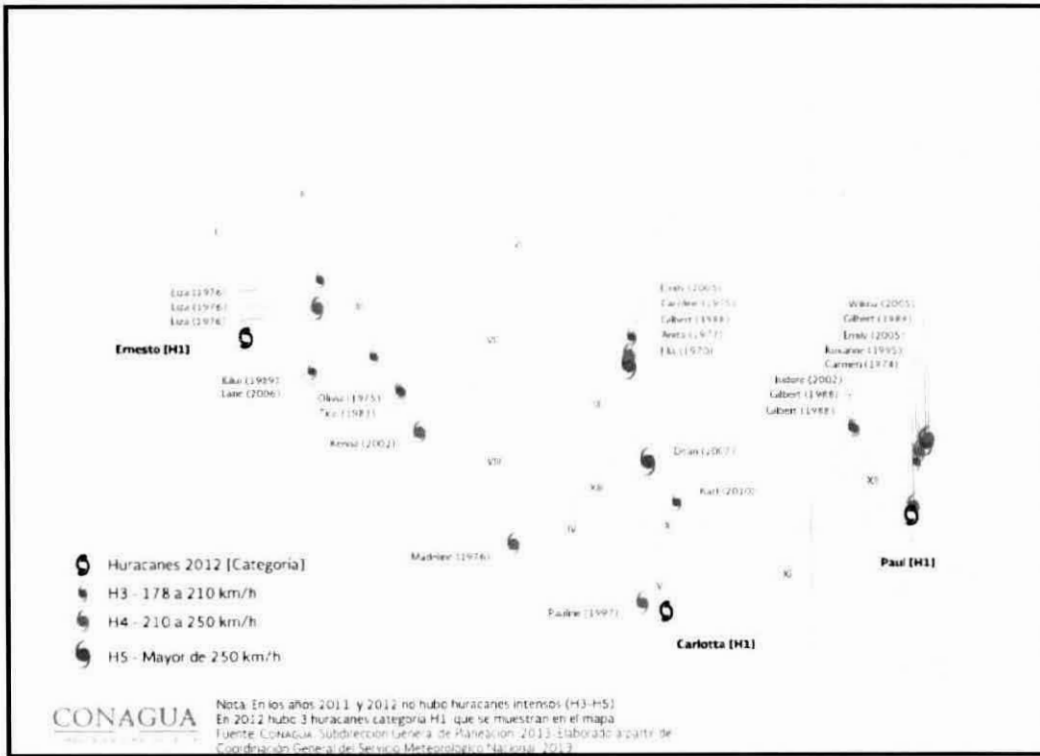
En lo que concierne al factor de huracanes o depresiones tropicales, estos se hacen presente con mayor incidencia sobre el litoral del Golfo de México y sobre las Costas del Océano Pacífico. En la zona de estudio, el peligro por Huracanes es bajo, de acuerdo al Atlas Municipal de Riesgos Nivel Básico del Municipio de Oluta (PC, 2011).

En los últimos 20 años, no se ha registrado un solo impacto de huracán en la región. No obstante, el paso de tormentas y depresiones tropicales, así como de huracanes por el Golfo de México, acarrea una gran cantidad de humedad lo que se refleja en elevadas precipitaciones a lo largo del litoral costero.

La influencia del paso de huracanes en el sur de Veracruz, en las cuencas de los ríos Papaloapan y Coatzacoalcos, ocurre por lo menos una vez cada año, generando problemas graves de inundación, daños económicos y sociales de gran magnitud.

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





**Imagen 12** Huracanes intensos 1970-2012 y huracanes 2012

**b) Sequias**

La sequía es un fenómeno temporario que se presenta en cualquier región, aunque se localiza en general en áreas de lluvias con régimen variable. A mayor tiempo sin la presencia de lluvias, la sequia tiende a ser más aguda.

La causa principal de toda sequía es la falta de lluvias o precipitaciones, este fenómeno se denomina sequía meteorológica y si perdura, deriva de una sequía hidrológica caracterizada por la desigualdad entre la disponibilidad natural de agua y las demandas naturales de agua. En casos extremos se puede llegar a la aridez.

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

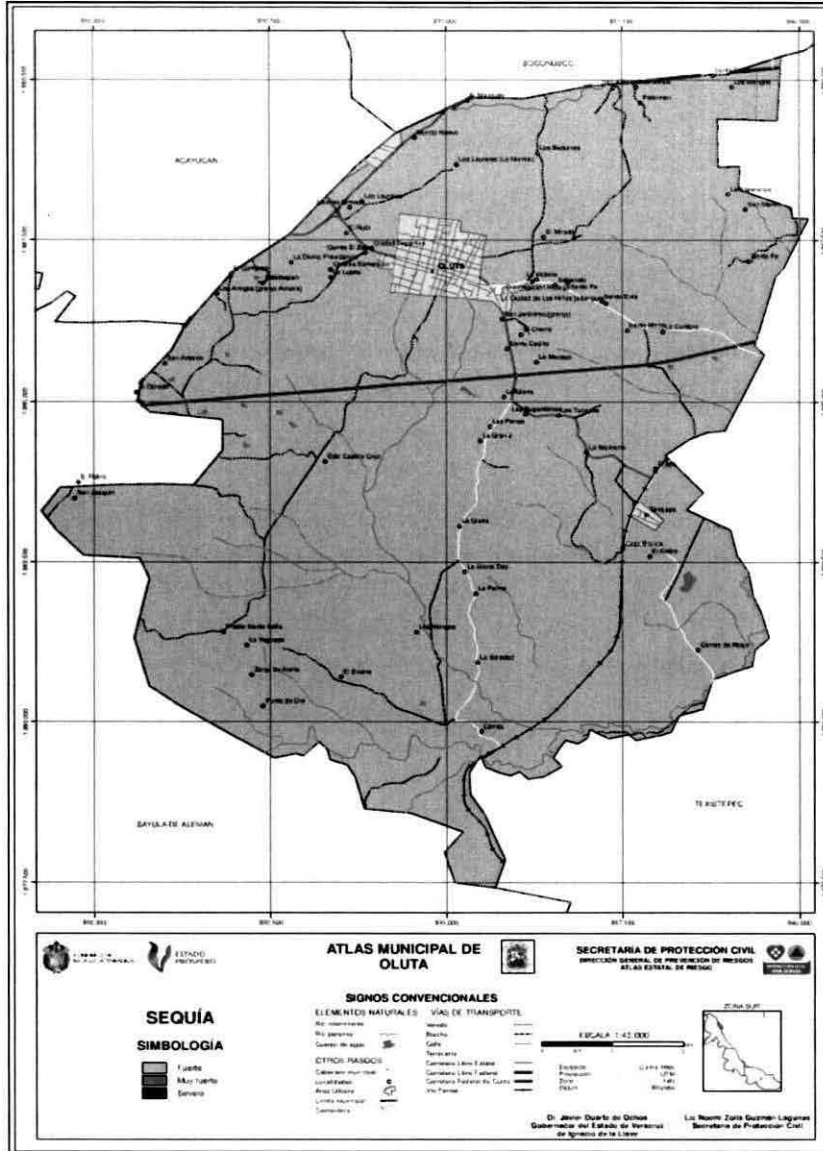


Imagen 13 Sequía del municipio de Oluta

Con base en el Atlas Municipal de Oluta, la temporada de sequía en el municipio ocurre en los meses de marzo, abril y mayo, presentándose un nivel fuerte de la misma. (Imagen 13)

c) Tormentas eléctricas

EL municipio de Oluta presenta durante el año diferentes temporadas de tormentas eléctricas y tanto en la zona de estudio como en el resto de la ciudad, éstas se presentan de 40 a 70 días al año (PC, 2011)

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

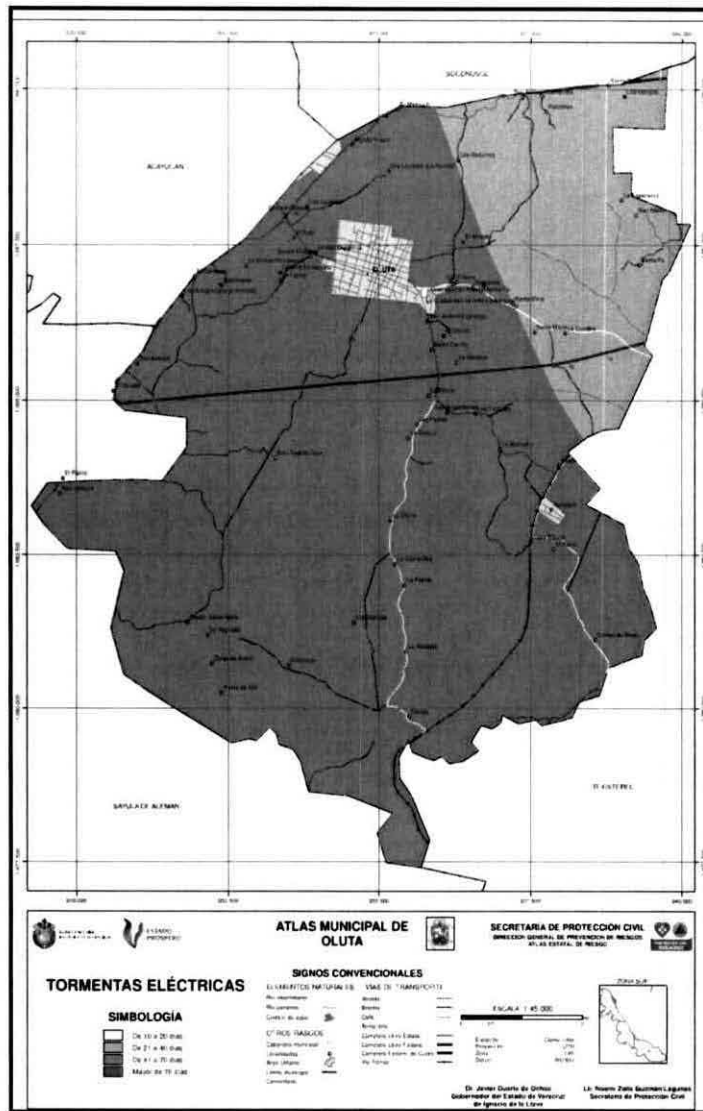


Imagen 14 Tormentas Eléctricas.

d) Frecuencia de Granizadas, Heladas y Nevadas

En torno a este factor meteorológico según el Atlas Municipal de Riesgos Básicos de Oluta, no están presentes estos factores climáticos (PC, 2011). Y si se llegasen a presentar, de vez en cuando una ligera granizada de magnitud ligera, sin causar daños a la población, y será de una valor de 0 a 1 día al año (PC, 2011)

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



Imagen 15 Granizo anual.

e) Temperaturas extremas

Oluta tiene un clima extremoso con temperaturas cálidas la mayor parte del año y un período de sequía constantemente alterado por frentes fríos provenientes de la masa continental norteamericana. La temperatura mínima anual del municipio va desde 18>23°C, mientras que su temperatura máxima anual es >30°C.

f) Vientos Predominantes

Los movimientos de aire se originan como una consecuencia de las diferencias de la presión atmosférica en la superficie del globo; según la ley de Buy Ballot los vientos soplan de zonas de alta presión en dirección a las de baja presión; de acuerdo a con la ley de Stephenson, la velocidad de ese movimiento de traslación está en razón directa a la diferencia de presiones entre las áreas donde se origina la corriente de aire a la que se dirige.

Los vientos del norte y noroeste se presentan todo el año con velocidades variables, siendo los vientos del noroeste los más fuertes, presentándose

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



ocasionalmente los vientos el sur. Así mismo cabe señalar que los vientos dominantes soplan del norte durante todo el año con variantes del noroeste de mayo a agosto.

Los vientos se pueden agrupar de acuerdo a los trimestres de las estaciones del año ya que guardan condiciones muy similares.

- ✓ Primer Trimestre de Invierno (ene, feb y mar): Dirección 360° e Intensidad prom.14.4 m/s.
- ✓ Segundo Trimestre (abr, may y jun): Dirección abr. 360°, mayo y junio 45°.
- ✓ Tercer Trimestre (jul, ago y sep): Dirección 45° e Intensidad prom. 7.2 m/s.
- ✓ Cuarto Trimestre (oct, nov y dic): Dirección 45° e Intensidad prom. 7.2 m/s.

#### IV.2.1.2. Geología y Geomorfología

La geología del municipio de Oluta, Veracruz, se caracteriza principalmente, de acuerdo a la Carta Geológica y Minera del Servicio Geológico Mexicano (Acayucan E15-C14), por depósitos cuaternarios como son: depósitos eólicos (Qhoo) constituidos por arena de cuarzo (SGM, 2004).

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

00000080

00000000

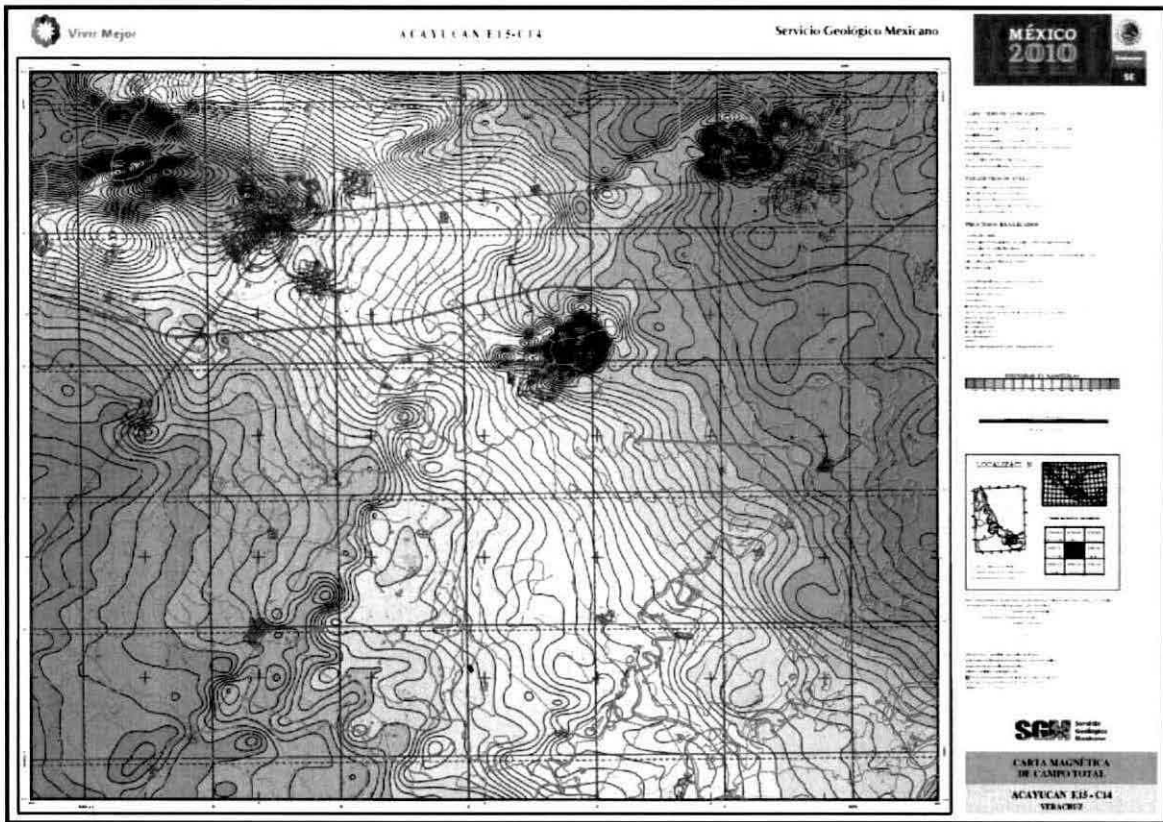


Imagen 16 Carta Magnética de Campo. Acahucan E15 C-14

❖ **Características litológicas del área**

De acuerdo al mapa del Prontuario de Información geográfica Municipal de los Estados Unidos Mexicanos, Oluta, Veracruz de Ignacio de la Llave, el relieve que se encuentra en el sitio de estudio es llanura aluvial con lomerío. En la mayoría del municipio y considerando el área del proyecto. (INEGI, Prontuario de Información Geográfica Municipal, 2009).

- Humedad

Para la región en estudio el mes que registró mayor porcentaje de humedad en el periodo (20 años, de 1980 a 2000), corresponde a diciembre con 85.6% (promedio mensual) y el mes menos húmedo es abril con 74.2 %. En términos generales la variación promedio mensual es de 11.5% y la humedad promedio anuales de alrededor de 81.6%.

❖ **Características Geomorfológicas.**

En términos de geomorfología superficial de la zona donde se pretende llevar a cabo el proyecto, el relieve se compone de una superficie plana carente de

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



accidentes topográficos significativos. Deduciendo que fisiográficamente se encuentra ubicado donde la topografía del terreno es de grandes planicies.

❖ **Características del Relieve**

En términos de geomorfología superficial de la zona donde se pretende llevar a cabo el proyecto, el relieve se compone de una superficie plana carente de accidentes topográficos significativos.

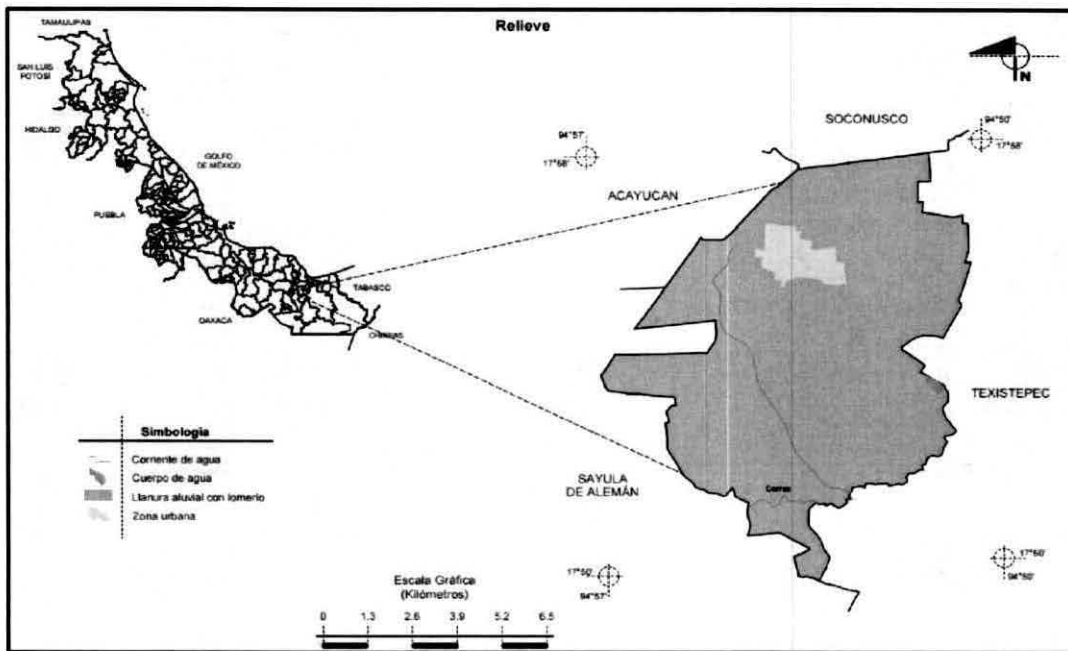


Imagen 17 Relieve del municipio de Oluta, Veracruz.

❖ **Susceptibilidad de la zona**

**Sismicidad:** Los sismos son propagaciones de ondas que dan origen a vibraciones o movimientos del suelo. Dichos movimientos ocurren debido al rompimiento abrupto de rocas como consecuencia de las fuerzas de tensión y compresión a que están sujetas, generando los temblores en la superficie terrestre.

De acuerdo al Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED). El municipio de Oluta se ubica en la Zona B, una zona intermedia, donde se registran sismos no tan frecuentemente o son zonas afectadas por altas aceleraciones pero que no sobrepasan el 70% de la aceleración del suelo.

00000082

18000800

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

La Zona B registra sismos no tan frecuentes y de baja intensidad, donde de 40 movimientos telúricos en áreas adyacentes al 10 se desarrollaron con una magnitud 3 y 30 con una de magnitud 4.

Deslizamientos: el peligro por deslizamiento en Oluta y el predio a analizar es bajo, con base al Atlas de Riesgos Nivel Básico de Oluta, Veracruz.

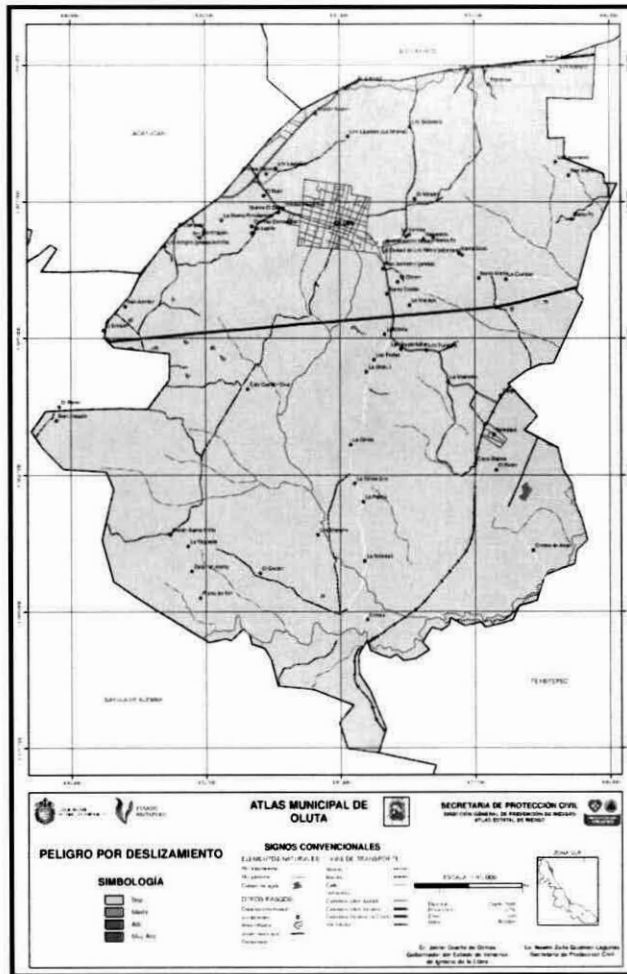


Imagen 18 Peligro por Deslizamiento.

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

Derrumbes: La zona de interés está considerada como una zona sísmica en un nivel III, con un factor de sismo estático de 0.1 y dinámico de 0.2, por lo que la probabilidad de que ocurran derrumbes y deslizamientos en el sitio son casi nulos.

**Inundaciones:** Una inundación es aquel evento que, debido a la precipitación, oleaje, marea de tormenta o falla de alguna estructura hidráulica provoca un incremento en el nivel de la superficie donde habitualmente está libre de agua, generando daños a la población. Agricultura, ganadería e infraestructura. El peligro por inundación en el Municipio de Oluta, es bajo, así como lo muestra la imagen IV.4. De acuerdo al Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

**Geología Histórica del lugar:** La característica entorno al proyecto indica que el suelo existente en el municipio son el Lluvisol, el Regosol y el Phaeozem.

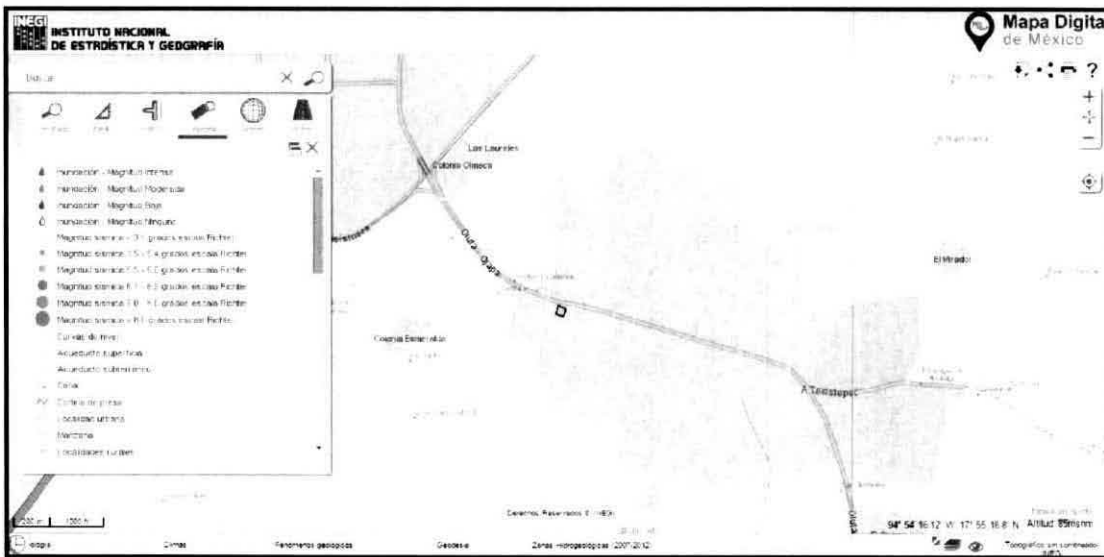


Imagen 19 Fenómenos Geológicos presentes en la zona.

### IV.2.1.3. Suelos

#### ❖ Tipos de suelos

Los tipos de suelos en el Municipio de Oluta, área del proyecto y localidades adyacentes son de tipo: Lluvisol, el Regosol y el Phaeozem. (FAO-UNESCO) Siendo este último el suelo dominante en la zona del predio. Aunado a que la zona de estudio se ubica en un suelo sedimentario. (inegi, 2009)

#### ❖ Presencia de contaminantes en el suelo.

No se presenta contaminación en el suelo o agua.

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

#### IV.2.1.4. Hidrología superficial y subterránea.

##### a) Hidrología Superficial

El sistema hidrológico de la zona pertenece a la región hidrológica 29 y se encuentra en la vertiente del Golfo de México, siendo la vía fluvial más importante el Río Coatzacoalcos y sus afluentes. Este sistema divide la región en dos cerca de la desembocadura, la fracciona a medida que se remonta la vía principal y sus afluentes.

El límite Este de la región está constituido naturalmente por el Río Tonalá, que es la otra vía importante de la región, el cual es al mismo tiempo el límite entre los Estados de Veracruz y Tabasco.

En la parte Noroeste de la región se localiza un sistema fluvial menor formado por una serie de pequeños ríos y arroyos que provienen de la Sierra de Santa Marta, los cuales desembocan en las tierras inundadas de la planicie costera.

Además del sistema fluvial, otro elemento importante en la hidrología de la región, está constituido por las zonas inundadas, los cuerpos de agua y las zonas de vegetación acuática cubren más de la cuarta parte de la región. El sitio de interés se ubica en la región hidrológica Coatzacoalcos (RH29), en la cuenca del Río Coatzacoalcos (99%) y Río Papaloapan (1%), y las subcuencas del Río Coatzacoalcos (86%), Río Calzadas (13%) y Río San Juan (1%)

Tabla 13 Región Hidrológica 29.

Región		Cuenca		Subcuenca		% De la superficie
CLAVE	NOMBRE	CLAVE	NOMBRE	CLAVE	NOMBRE	MUNICIPAL
RH29	Coatzacoalcos	B	Río Coatzacoalcos	A	Río Coatzacoalcos	86
				C	Río calzadas	13
				¿	Río San Juan	1

Fuente: INEGI, Carta hidrológica de aguas superficiales.

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

Una vez analizados por separado todos y cada uno de los componentes del medio natural es necesaria su evaluación de manera interrelacionada, para poder determinar posteriormente la aptitud territorial en función de sus características físico natural y de las repercusiones económicas y sociales que puedan incidir en



el desarrollo futuro de Oluta, Veracruz.

#### IV.2.2 Aspectos bióticos

##### A) Vegetación Terrestre.

Veracruz es uno de los estados más diversos en tipos de hábitat del país. De acuerdo con el mapa de uso de suelo y vegetación del INEGI 1988, Veracruz presenta 19 tipos de vegetación.

Se presentan en el área de influencia, los siguientes tipos de vegetación:

- Vegetación secundaria
- Pastizal inducido y cultivos

Veracruz tiene el mayor número de especies amenazadas registradas.

**Selva mediana perennifolia**, Ocupa un 11.15% de la zona, incluyendo el único lugar de la cuenca baja del río Coatzacoalcos donde se encuentra en muy buen estado de conservación, Presenta una riqueza considerable de hasta 27 especies por 100 m<sup>2</sup>, por lo que resulta muy importante su protección ecológica como reserva ecológica de la vegetación original así como la función que cumplen como hábitats de fauna silvestre, formación de suelos y captación de agua y bióxido de carbono. Se pueden observar individuos relictos de las siguientes especies: (tepe-suchil) *Terminaliaamazonica*, (volador) *Guntteriaanomala*, (bari) *colophyllun brasiliense*, (amate) *Ficus sp*, (matapalo) *Ficus pertusa*, (mulato) *Bursera simaruba* y macayo, *AndiraGalettiana*, entre otros.

**Manglar**.- Comunidad características de aguas salobres, también conocida como selva uniforme, que puede alcanzar hasta 25 mts de altura. Se establece sobre las partes bajas y riberas de los ríos, así como en los márgenes de lagunas costeras. Destacan las especies de *Rhizophora mangle*, *Avicenia germinas* y *Lagunculariarasemosa*.

**Palmar**.- Los palmares que se localizan en la región se encuentran en áreas muy cercanas a los cuerpos de agua, generalmente zonas bajas frecuentemente semiinundadas. Esta vegetación se favorece por la perturbación de la vegetación natural como son las selvas, las que se encuentran en forma aledaña a los palmares

**Sabana**.- Comunidad frecuente en el predio, se establece principalmente en

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





lomerios con elevaciones suaves. La composición de la sabana se constituye principalmente por gramíneas, ciperáceas y algunas poblaciones de encino. En menor proporción palmas y arbustos. Las especies observadas son: *Quercusoleoides* (encino diueta), *Curatella americana* (raspa viejo), *Quercuseduncularis* (encino), *Apeibatibourbu* (papachotes), *Ciperussp* (zacate azul), *Byrsuninacrayssitoliay* (nanche) y el coyol *Acrocorniasp*.

**Vegetación secundaria de Selva Mediana Perennifolia.**- Presenta datos de desarrollo variables. Existen acahuales bastante jóvenes de poca especies arbustivas, así como acahuales maduros, con individuos de conformación arborea. Entre las especies observadas se encuentran. (teshuate), *Conostegiaxaplapensi*, (guarumbo) *Cecropiaaabusifolia*, (platanillo) *heliconia sp*, (corozco) *Sheealeliebmani*, (jonote), *heliocarpusdonnel-smithii* (majagua) *Belotia mexicana*, (mulato) *Burcera simaruba*(pangole) *Cochlos-pernumvitifolium*, (apompo)*Pachira acuática* y solerilla*CordiaAlliodura*, entre otros.

**Pastizal Inducido.** Las especies más abundantes en la composición son las gramíneas y ciperáceas, entre las que destacan: pasto privilegio *Panicumanicummaximun*, (zacate frente de toro) *Papalunsp*, (zacate azul ciperácea, pasto estrella *Cynodonplectostachyus* y (camalote) *panicumLeucophacum*.

**Vegetación riparia.**- Se observan especies de; (acope) *inga sp.*, (apompo) *Pachira acuáticas* y (amate) *Ficus sp.* (Chazado M. 1986, Gómez-Pompa y victor Sosa, 1994).

-Abundancia relativa.

Veracruz tiene el mayor número de especies amenazadas registradas, alcanzado la cifra de 108 fanerógamas y 29 hongos (Flores-Vilela y Patricia Gérez, 1994). De acuerdo a Vovides y Medina (1994), entre las fanerógamas hay seis especies extintas, 16 en peligro, 22 vulnerables, 21 insuficientemente conocidas, 14 en situación indeterminada, 22 raras y siete que no han sido colectas desde el siglo antepasado.

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

**Tabla 14** Especies observadas en el área de Coatzacoalcos-Minatitlán, y registradas en la lista de especies en peligro de extinción (NOM-059-SEMARNAT-2001)

ESPECIE FLORA	P*	A	R	Pr
<i>Calophyllusbrasilense</i>		X		
<i>Talauma mexicana</i>		X		
<i>Chamaedoreaernestiaugusti</i>		X		
<i>Roystoneadunlapiana</i>			X	
<i>Roystoneasp</i>			X	
<i>Sphaeropteris horrida</i>			X	
<i>Ceratozamia mexicana</i>	X	X*		
<i>Ceratozamiاميqueliana</i>	P*			
<i>Dionspinulosum</i>	P*			
<i>Zamia furfurácea</i>		X*		
<i>Zamialodiguesi</i>		X		
<i>Sphaeropteris horrida</i>			X	

P= peligro de extinción, A= amenazada, \*=endémica estado de Veracruz, R=rara, Pr= Sujeta a Protección especial

Destaca la situación crítica de *Ceratozamiاميqueliana*, ya que sus poblaciones se reducen a menos de 500 individuos registrados, en la población de los Tuxtla y la otra en esta área (Moloacán). (Vovides, 1995)

**B) Fauna**

No se reportan especies nativas en el área del proyecto, así como las colindancias y sus alrededores. Solo animales domésticos, perros, gatos, y fauna nociva, como roedores, específicamente ratas.

En cuanto a vertebrados, Veracruz es el 3er. Estado más diverso en fauna en el país y en endemismos a nivel estatal.

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

**Tabla 15** Número de vertebrados por clase zoológica, distribución y endemismo en el Estado de Veracruz

Situación	Peces	Anfibios	Reptiles	Aves	Mamíferos	Total
Endémicos a Mesoamérica	62	64	132	159	58	75
Endémicos de México	19	35	57	33	16	160
De distribución limitada	14	13	17	1	4	49
En peligro de extinción (IUCN/CITES/SEDESOL)	5	0	3	11	4	23

Los tipos de vegetación con mayor número de especies faunísticas, son los bosques mesófilo de montaña, de *Quercus*, de coníferas y tropical perennifolio. La diversidad de especies por tipo de vegetación se muestra a continuación, (Flores-Villela y P. Gérez).

**Tabla 16** Distribución de los vertebrados en los tipos de vegetación en Veracruz

TIPO DE VEGETACION O HABITAT	NÚM. EN TIPO DE VEGETACIÓN O HABITAT	NÚM. EN MAS DE UN TIPO DE VEGETACIÓN O HABITAT
Bosque mesófilo de montaña	16	133
Bosque de coníferas	6	128
Bosque de <i>Quercus</i>	5	141
Bosque tropical perennifolio	26	130
Bosque tropical caducifolio	4	86
Bosque tropical subcaducifolio	1	106
Matorral Xerofito	4	73
Pastizal zacatonal	0	14
Vegetación acuática y subacuática	6	26
Pastizal inducido	1	56
Veg. Sec. De bosque tropical	0	120
Ambientes acuáticos	56	29

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

Las especies observadas en el área y en el entorno del predio, pero solo en las

zonas menos pobladas o menos urbanizadas, son las siguientes:

Tabla 17 Especies observada en entornos no urbanizados

CLASIFICACIÓN	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN
REPTILES	<i>Bufo allipessp</i>	Sapo común
	<i>Anolis biporcatus</i>	Iguana
	<i>Eumeces sp</i>	Lagartijas
AVES	<i>Casmerodius albus</i>	Garza blanca
	<i>Cassidix mexicanus</i>	Zanate
	<i>Podylumbus padiceps</i>	Zambullidor
	<i>Agelaius phoeniceus</i>	Tordo
	<i>Centurus aurifrons</i>	Carpintero común
	<i>Ceryle torquata</i>	Martín pescador
	<i>Cathartes aura</i>	Zopilote
	<i>Zenaida asiática</i>	Paloma alas blancas
	<i>Molothrus ater</i>	Tordo
MAMIFEROS	<i>Didelphis marsupialis</i>	Zorro
	<i>Dasyopus novemcinctus</i>	Armadillo
	<i>Sylvilagus sp</i>	Conejo
	<i>Procyon lotor</i>	Mapache

Además de animales domésticos, como perros, gatos, gallinas, algunas ratas y ratones e insectos, nocivos para el humano como cucarachas.

**IV.2.3. Paisaje**

¿Modificará el proyecto la dinámica natural de algún cuerpo de agua?  
 R= No.

¿Modificará la dinámica natural de las comunidades de flora y fauna?  
 R= No

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



¿Se crearán barreras físicas que limiten el desplazamiento de la flora y/o fauna?

R= No

¿Se contempla la introducción de especies exóticas?

R= No.

¿Explica si es una zona considerada con cualidades estéticas única o excepcionales?

R= El área del proyecto no es considerada como zona de cualidades estéticas únicas excepcionales.

¿Es una zona considerada como atractivo turístico?

R= No.

¿Es o se encuentra cerca de un área arqueológica o de interés histórico?

R= No.

¿Es o se encuentra cerca de una Área Natural Protegida?

R= No.

¿Se modificara la armonía visual con la creación de un paisaje artificial?

R= No.

¿Existe alguna afectación en la zona?

R= No, el predio ya se encontraba impactado.

La visibilidad del entorno se aprecia reducida, debido a la cobertura de la vegetación, no se aprecian elementos visuales de importancia, ni es un sitio con características estéticas relevantes, no existen zonas de interés arqueológico o parques nacionales.

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

#### IV.2.4. Medio socioeconómico

En este capítulo se describirá y analizará el medio socio-económico exclusivamente del área de estudio. Con el propósito de obtener el sistema ambiental actual, analizar sus procesos de cambio y predecir escenarios ambientales futuros.



### A. Demografía.

El análisis sociodemográfico es un elemento fundamental para la planeación de cualquier localidad, ya que determina del tipo de servicios que requerirá la población de acuerdo a su crecimiento en el inmediato, corto, mediano y largo plazo.

#### ❖ Dinámica de la población.

Oluta tiene una población de 14,784 habitantes según datos del INEGI (Censo de Población y Vivienda, 2010). De los cuales 7,687 son mujeres y 7,097 son hombres. Por lo tanto, el 48 por ciento de la población son hombres y el 52 por ciento son mujeres.

EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN				
Año	Total	Hombres	Mujeres	Proporción estatal (%)
2017	15,988	7,683	8,305	0.20
2014	15,579	7,491	8,088	0.20
2010	14,784	7,097	7,687	0.19
2005	13,637	6,516	7,121	0.19
2000	13,282	6,337	6,945	0.19
1995	13,492	6,634	6,858	0.20

Imagen 20 Evolución de la población en el municipio de Oluta.

Fuente: Estimaciones de SEFIPLAN con datos de INEGI

#### ❖ Crecimiento y distribución de la población.

El número de habitantes en el municipio se ha incrementado así como en la región debido a la demanda de mano de obra, que surge en el sur de Veracruz. Lamentablemente, las oportunidades de trabajo no han sido en su mayoría para a los habitantes de la zona, se han trasladado personas de otros estados, así como de otros países a la región. El municipio de Oluta presenta una tasa de crecimiento media del 1.75% en el periodo comprendido del "005-2010, la más alta en 15 años (INEGI, 2009; INEGI, 2010).

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





TASA DE CRECIMIENTO MEDIA	
Periodo	Tasa (%)
2005-2010	1.75
2000-2005	0.47
1995-2000	-0.37
1990-1995	2.78

Imagen 21 Tasa de Crecimiento Media

Fuente: Estimaciones de SEFIPLAN con datos de INEGI

Las estadísticas muestran que en los últimos 30 años, hubo un aumento el 70% de la población en el Municipio. Contando actualmente con poblaciones dispersas. Así, la población en el municipio se distribuye en las principales localidades, como lo muestra la Tabla 22.

HABITANTES EN PRINCIPALES LOCALIDADES, 2010	
Localidad	Habitantes
Oluta	12,709
Tenejapa	533
Correa	331
Los Laureles	190
Colonia Olmeca	159
Resto de localidades	862

Imagen 22 Distribución de los habitantes en diferentes localidades

Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010.

En cuanto a la población indígena, Oluta cuenta con 340 habitantes, de estos la población de 3 años o más, que hablan alguna lengua indígena son 123, de los cuales 62 son hombres y 61 son mujeres.

La población de 3 años o más en el municipio representa el 0.88 % del total de habitantes en Oluta. Los habitantes que no hablan español, es nulo 0 %. La principal lengua indígena que se habla en el Municipio de Oluta, es el popoluca.

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



POBLACIÓN INDÍGENA, 2010	
Indicador	Valor
Población en hogares indígenas a/	340
Población de 3 años o más hablante de lengua indígena	
Total	123
Hombres	62
Mujeres	61
Población de 3 años y más que habla lengua indígena	0.88%
Hablantes de lengua indígena que no hablan español	0.00%
Lengua principal	Popolucá

Imagen 23 Población Indígena en el municipio de Oluta

Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010.

❖ Estructura por sexo y edad

En la zona se tiene una alta influencia de matriarcado, las mujeres en esta región son la base familiar, sin embargo, se detectan menores de edad que realizan trabajos, así como un alto índice de mujeres inclusive en gestación. La edad promedio detectada laboralmente es entre los 16 y 40 años. Un porcentaje alto lo ocupan las mujeres que es de un 49%.

Con la finalidad de determinar las demandas de satisfactores de bienestar social por grupos de edad se ha analizado la población estructurando una pirámide de edades por grupos quinquenales; a nivel municipal de acuerdo con datos del Censo 2010 realizado por INEGI nos indica que la población se divide en 52% son mujeres y el 48 % por hombres, cabe hacer mención que la mayor población activa se encuentra entre los 15 a 39 años de edad.

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

00000094

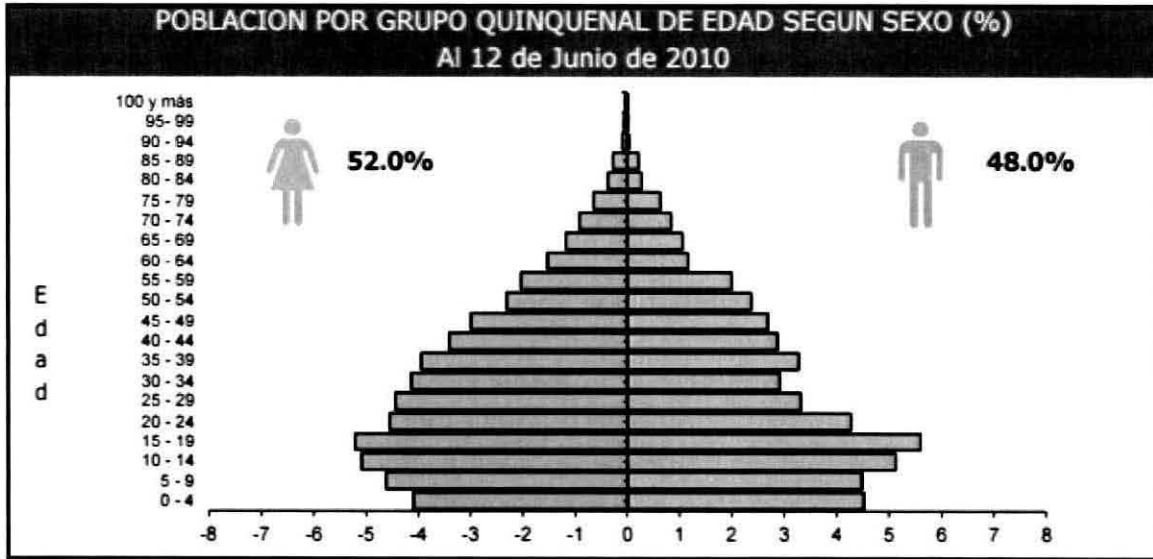


Imagen 24 Pirámide de edades del Municipio de Oluta, Ver

Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010.

❖ Natalidad y mortandad

De acuerdo al Instituto Nacional de Estadística y Geografía, se dieron 553 nacimientos. Mientras que el 2013 se presentaron 111 defunciones de las cuales, solo 1 corresponde a defunción menor a un año.

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

ESTADÍSTICAS VITALES, 2013	
Indicador	Valor
Nacimientos	553
Defunciones generales	111
Defunciones de menores de un año	1
Matrimonios	201
Divorcios	16

Imagen 25 Estadísticas Vitales, 2013

Fuente: INEGI, Estadísticas Vitales.

❖ Migración

El fenómeno migratorio, también se observa al relacionar el lugar en el que vive la población en una fecha determinada y en el que reside al momento del censo.

Se puede observar que los hombres y las mujeres inmigrantes presentan diferencias. En cambio las cifras por sexo de los emigrantes muestran una mayor salida de mujeres, que de hombres.

❖ Población Económicamente Activa

El estudio de la Población económicamente Activa (P.E.A.) nos permitirá conocer a la población de 12 años y más, que perciben una remuneración económica por su trabajo exceptuando de este total a las amas de casa y estudiantes.

Respecto del total de los habitantes del municipio de Oluta tenemos que la PEA participa con el 50.6% aproximadamente es decir más de la mitad de la población del ámbito de estudio, sin embargo la Población Ocupada es del 95.85% que participa de manera activa en las actividades productivas del ámbito de estudio. Mientras que la población económicamente no activa representa el 49.4%.

EMPLEO, 2010	
Indicador	Valor
Población de 12 años y más	11,548
Población económicamente activa	5,839
PEA ocupada	5,597
Sector primario	8.6%
Sector secundario	23.3%
Sector terciario	67.7%
No especificado	0.3%
PEA desocupada	242
Población no económicamente activa	5,634
Estudiantes	1,846
Quehaceres del hogar	3,270
Jubilados y pensionados	102
Incapacitados permanentes	170
Otro tipo	246
Tasa de participación económica	50.6%
Tasa de ocupación	95.9%

Imagen 26 Empleo (Censo de Población y Vivienda, 2010)

Fuente: INEGI (censo de población y vivienda 2010)

Debemos de tomar en cuenta que el rango de la población de entre 15-64 años es el que contiene básicamente la población económicamente activa y esta participa con el 66.03% del total de la población. En este mismo orden de ideas, 9.617 personas se encuentran ubicadas en el rango de joven y adulta entre los 15 y 64 años de edad, esto representa el 65% de la población total de Oluta.

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



Así, el dimensionamiento de la población económicamente activa (PEA), permite conocer, cómo los habitantes participan en los procesos de producción en las actividades del sector, primario, secundario y terciario (Tabla IV.9.)

## B. Factores socioculturales

### ❖ Fiestas, Danzas y Tradiciones

Fiesta patronal en honor a San Juan Bautista a celebrarse del 22 al 28 de junio.

### ❖ Música

Son típicos del municipio los sones jarochos, el danzón, las décimas así como música popular.

### ❖ Gastronomía

Mole prieto (carne, chileancho, cacahuete, galleta, ajonjolí, plátano), no confundir con el mole poblano; Tamales (masa, carne epazote, etc.), Popo (bebida preparada con cacao, arroz, azquiote).

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

## IV.2.5 Diagnóstico ambiental

Tomando como referencia los datos obtenidos bibliográficamente y en campo para este proyecto y que se han mostrado en los apartados anteriores se efectuará y mostrará el diagnóstico de la situación ambiental de la región en primera instancia y posteriormente del área particular que abarcará el proyecto. Se destaca que la tarea mencionada, será efectuada por este grupo consultor y en base a su experiencia y apreciaciones se estructurará este diagnóstico, única y exclusivamente para este proyecto.

Este apartado servirá de base para la evaluación y valoración de los impactos ambientales positivos y negativos a generarse con la realización del proyecto tanto en la región inmediata como dentro de la subcuenca que engloba los terrenos donde se ha ubicado este proyecto.

Previo al análisis de los elementos naturales que integran a esta subcuenca se mencionará el estado particular del predio en estudio en los rubros de interés.

Aunado a lo anterior el crecimiento económico y los ordenamientos urbanos permiten que el desarrollo del proyecto sea viable para dicho lugar, esto ligado a que la antigua construcción se encuentra deteriorada y pudiera ser un peligro para las personas que laboran en dicho lugar.



EMPRENDE

Asesoría Ambiental, Capacitación y Servicios

PROVEEDORA DE COMBUSTIBLES CRISTO REY S.A DE C.V.  
PROYECTO: CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE  
SERVICIO, TIPO URBANA, FRANQUICIA PEMEX.  
MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL

# V. I IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

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

Reynosa 9 Altos, Col. Nueva Tacoteno, Minatitlán, Ver., C.P 96735  
Tel. Oficina: (922) 57940, Cel. 044 922 2270882, 922 2270287

[www.emprendeacs.com.mx](http://www.emprendeacs.com.mx)

00000093

## **V. I IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES**

En este capítulo se identificarán y describirán las metodologías, y cada uno de los impactos ambientales provocados por el desarrollo de los proyectos durante las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de las obras contempladas, además de una etapa supuesta de abandono del sitio.

El resultado de esta sección es la construcción del escenario resultante al introducir el proyecto en el sistema local. En el escenario ambiental actual (descrito en el capítulo anterior), se insertará el proyecto sujeto a la presente evaluación, lo que permitirá identificar las acciones que pudieran generar desequilibrios ecológicos que por su magnitud e importancia provocarían daños al ambiente y/o contribuirían en la consolidación de los procesos de cambio existentes.

### **V.1. Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales**

La valoración de los impactos en el ambiente depende de una adecuada identificación de los cambios potenciales al entorno por lo que se hace necesario conocer los objetivos así como cada una de las actividades que se realizarán en las etapas del proyecto.

Es indispensable conocer el estado actual de las características físicas, biológicas sociales y económicas de las áreas del proyecto, además de las restricciones ambientales.

Además de la consulta bibliográfica se realizaron recorridos en el área del proyecto y en la zona de influencia del área urbana en Coatzacoalcos, Veracruz, con la finalidad de conocer las condiciones actuales de estos sitios y posteriormente relacionarlos con las afectaciones que se originen en ambos medios.

Para la evaluación cualitativa de los impactos ambientales que el proyecto causará al ambiente, se seleccionó la metodología conocida como Análisis de Resistencia modificada para las características particulares de esta obra. Las modificaciones particulares aplicadas para la evaluación de este proyecto se describen posteriormente.

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



### V.1.1 Indicadores de impacto

La implementación del proyecto generará en su mayoría impactos primarios de acuerdo a su relación causa-efecto, en tanto que los efectos secundarios, se producirán derivados de las actividades relacionadas con el desarrollo de la obra, principalmente sobre los componentes del elemento atmósfera y debido a la operación de los vehículos y maquinaria empleada.

Considerando el rubro socioeconómico, es destacable la generación de empleos y requerimientos de servicios y materias primas para la construcción del proyecto, los cuales elevarán la dinámica comercial de la región. Los efectos antes mencionados son catalogados como impactos secundarios.

Según su periodicidad, la mayoría de los impactos que tendrán un efecto sobre los elementos ambientales y socioeconómicos se consideran continuos, debido a su que sus efectos sobre el sistema serán permanentes, como el cambio en el uso de suelo.

Los impactos periódicos, se producirán principalmente sobre los aspectos económicos y el manejo de los residuos durante las etapas de preparación del sitio y de construcción, por lo cual se deberá elaborar un programa para el manejo integral de los residuos.

Debido a su persistencia los impactos que se presentarán son en su mayoría permanentes, ya que ocurrirán durante las etapas iniciales del proyecto; en cuanto a la afectación del elemento ambiental, los efectos permanentes serán sobre el suelo.

Los impactos temporales se producirán durante las etapas de preparación del sitio y construcción, debido a que las actividades se realizarán durante un breve período de tiempo, además de que los impactos no representan un efecto permanente sobre los elementos del sistema.

Es importante mencionar que en el aspecto socioeconómico, ocurrirá dos tipo de impacto, debido a que se generarán empleos temporales durante la preparación del sitio y la construcción y empleos permanentes durante su operación del proyecto.

Adicionalmente el desarrollo de las etapas de preparación del sitio y de construcción del proyecto, requerirán del suministro de diversos productos y servicios que mejorarán la economía regional aunque de manera temporal. Aunado también se requerirán en la etapa de operación pero de manera mínima.

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

00300100



Debido a su capacidad de recuperación, los impactos reversibles se producirán sobre los elementos agua y atmósfera, debido a que la aplicación en tiempo y forma de las medidas de mitigación propuestas asegurarán que las condiciones originales del sitio serán afectadas de manera mínima.

Los impactos irreversibles afectarán principalmente a los elementos de los componentes fisicoquímico y biológico (suelo y fauna), debido a que la obra propuesta durante su etapa de preparación del sitio y construcción, modificará dichas condiciones de manera permanente haciendo que la recuperación sea más lenta, el proyecto considera áreas verdes, y de igual forma se consideran medidas de compensación en común acuerdo con el Ayuntamiento.

Los impactos positivos se producirán sobre los aspectos económicos y sociales, aunado a que se incrementarán las fuentes de empleo, temporales principalmente, además de incrementar la demanda comercial de los productos y servicios que el proyecto requiere para su construcción.

De acuerdo a su magnitud, los principales impactos significativos se producirán sobre el suelo y las condiciones bióticas durante las etapas de preparación del sitio y construcción. Un efecto significativo importante recae sobre las condiciones de seguridad, éstas deberán implementarse tanto para proteger al sistema ambiental de impactos no considerados o de bajo riesgo, como para la atención y combate a emergencias ambientales y laborales.

El sistema ambiental será modificado por la implementación del proyecto debido a que se eliminará parte de la presencia vegetal en el predio, aunque con anterioridad este haya sido impactado y por ende no hubiera una afectación significativa. Sin embargo, en el proyecto se consideran áreas verdes, además de medidas de compensación que se acordarán con la autoridad municipal.

Respecto a los elementos naturales flora y fauna es importante mencionar que el área propuesta para el desarrollo de la obra ya se encuentra impactada debido a que en sus alrededores es evidente el crecimiento urbano de este municipio. En este sentido los efectos de la obra propuesta a construir sobre los elementos actualmente existentes será mínima, sin embargo las medidas de mitigación, compensación y prevención propuestos considerarán los posibles efectos sobre los elementos que tengan como área de influencia el área del proyecto.

Otro elemento biológico que será afectado es el agua subterránea y su calidad, las cuales serán modificadas sus características naturales al entrar en contacto con la calidad de las descargas de aguas residuales que se producirán durante las

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



etapas de preparación del sitio y de construcción proyectados en la obra, por lo que el proyecto de obra considera la implementación de medidas enfocadas a la reducción de la carga contaminante de estos flujos así como el uso de sanitarios portátiles, esto para la prevención de cambios drásticos sobre las condiciones existentes del elemento en cuestión.

Respecto a los componentes propios del elemento atmósfera es de considerar que los efectos propios del desarrollo del proyecto serán de efecto temporal sobre el sistema ambiental principalmente debido a la suspensión de partículas volátiles y presencia de fuentes generadoras de ruido, no obstante para el primer caso, y considerando necesarias la aplicación de medidas tendientes a la reducción de estas emisiones se pretende que en las etapas del proyecto se desarrollen de manera que la afectación del sistema existente en las inmediaciones de la obra sea mínimo.

Los principales impactos que se generaran durante la etapa de preparación del sitio y construcción de la estación de servicio son:

- Emisiones fugitivas.
- Descarga de aguas residuales.
- Generación de residuos peligrosos.
- Generación de residuos sólidos urbanos.
- Generación de residuos de manejo especial.

### V.1.2 Lista indicativa de indicadores de impacto

#### a) Calidad del Aire.

Partículas suspendidas. El impacto al aire será poco significativo y se dará principalmente durante las primeras etapas de construcción, esto es durante la preparación del sitio y desplante de las instalaciones. Este impacto negativo se originará principalmente por la dispersión de polvo, debido al movimiento de maquinaria y traslado de los materiales de construcción. La mitigación del impacto antes descrito, podrá hacerse mediante el riego de agua sobre todo cuando se haga la compactación y durante las horas de mayor tránsito dentro de la obra.

Así mismo, durante la construcción de la obra civil no se prevén impactos negativos significativos por la emisión de partículas, que pudieran afectar

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



al predio y los vecinos. Las emisiones atmosféricas que hagan las máquinas de combustión interna de la maquinaria pesada, vibradores mezcladoras, compactadores, etc. no serán significativas y serán mitigadas naturalmente por las corrientes de aire propias del lugar.

b) Ruidos y vibraciones:

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

c) Hidrología superficial y/o subterránea:

En el área del proyecto se encuentra libre de cuerpos de agua. Así también la generación a aguas residuales durante las etapas de preparación del sitio y construcción serán retenidas por una empresa de la rama, mientras que durante la operación se dirigirá a una fosa séptica y los remanentes a un pozo de adsorción.

d) Suelo

El suelo será afectado por las actividades que se pretenden desarrollar, la calidad del mismo es bajo en virtud de ser un predio previamente afectados, aunado a esto con anterioridad se tiene una infraestructura antigua.

Calidad.- El suelo presenta una baja calidad debido a que con anterior se tiene construcción e infraestructura y con pocas áreas libres con presencia de áreas verdes. Este impacto no podrá ser revertido de ninguna manera, sin embargo se contempla un espacio para las áreas verdes y plantar vegetación de la región.

Durante las obras constructivas, se llevarán a cabo remociones y movimientos de tierra por traslado de materiales diversos en camiones, produciendo inestabilidad en la superficie removida y por consecuencia dispersión de terrígenos. Este efecto se producirá durante un breve lapso de tiempo durante las obras de relleno del área, las obras constructivas y podría mitigarse mediante riego de aguas manteniendo húmedas las áreas de tierra suelta.

e) Vegetación terrestre

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

00000103



El proyecto ocupa una superficie de 1854.49 m<sup>2</sup> el proceso de construcción; el cual tendrá un impacto negativo menor en las características físicas; edafológicas por el proceso erosivo; el predio actualmente solo tiene poca maleza predominantes. Sin embargo se considera reforestar las áreas verdes con vegetación nativa de la región.

f) Fauna:

En lo referente a la fauna, al no haber una cobertura vegetal como tal, las especies que coexisten con los diferentes estratos botánicos, en el mejor de los casos serán ahuyentados y buscaran algún refugio en los las áreas aledañas, como es el caso de las aves y los pequeños mamíferos.

g) Paisaje  
Relieve.

En la etapa de preparación y construcción del proyecto se requiere nivelar el predio, el cual generará un impacto menor puesto que dentro de las especificaciones Técnicas para el proyecto y construcción de la estación de servicio se contempla un porcentaje para áreas verdes, inclusive se solicitan plantas en el área de carga, las cuales se colocan dependiendo el flujo vehicular.

Un punto importante, es la situación estética en el lugar, ya que actualmente, el terreno, ha estado abandonado, con hierba, residuos y desorden, al existir una instalación bien estructurada arquitectónicamente, se le da una vista de limpieza y orden, algo mejor definido, desde luego considerando que se ubicará en una zona urbanizada y potencial comercial.

El agua para el uso doméstico y sanitario se tomara del sistema de agua potable del Municipio de Oluta y para las aguas negras se realizará una vez en operación la gestión para el registro de la descarga de aguas residuales ante la CONAGUA. Las aguas residuales generadas durante la operación del proyecto se enviaran directamente a un tanque séptico y los remanentes a un pozo de absorción. Durante las etapas de preparación del sitio y construcción se colocarán letrinas portátiles para uso de los trabajadores. La disposición de las aguas negras de estas letrinas será responsabilidad normada para la empresa que preste el servicio.

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

09300104

20100000



### Apariencia del aire.

Se afectará de manera poco significativa durante las obras constructivas debido a la dispersión de polvo. Sin embargo estas afectaciones se mitigarán con el riego de agua.

La empresa constructora se encargará de que la maquinaria pesada que se utilice se encuentre en perfectas condiciones de operación a fin de evitar al máximo la emisión de productos de combustión. Se va a exigir verificación vehicular.

### Áreas verdes y amenidad.

El sitio donde será construido el proyecto se encuentra en un área urbana, esto se mitigara mediante la reforestación de áreas verdes con vegetación nativa de la región.

## h) Factores socioeconómicos

### Economía regional.

Se reactivará la economía de la región mediante la generación de empleos directos e indirectos y se empleará personas en edad productiva, a esto hay que agregar la compra de insumos y la prestación de diversos servicios.

Es decir, se tienen impactos positivos en la parte económica y social. Además, mejora y aumenta la calidad de los servicios en las poblaciones que pertenecen al municipio de Oluta y Acayucan, Ver., y sus alrededores, junto con las otras aledañas, se requieren este tipo de servicio de venta de combustible.

### Transporte.

La obra no tendrá repercusiones en cuanto a los asentamientos humanos, transporte, tenencia de la tierra y el estilo y calidad de vida; debido a que, la estación de servicio se encuentra en un punto estratégico, puesto que la ubicación de la misma, facilita a los conductores el tránsito hacia la zona comercial de la ciudad, hacia donde se está extendiendo la misma.

### Empleo y mano de obra.

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



La entrada del proyecto es por la carretera principal de acceso a Oluta, Ver, en donde se tiene alta afluencia vehicular por lo que es un punto de paso importante, lo que traerá beneficios sociales, ya que al incluir servicios de carga de combustible, trae de manera directa e indirecta generación de empleos a las personas radicadas en la zona, ya sea, profesionistas, técnicos y obreros.

Recreación.

Se contará con áreas verdes para que las personas puedan admirar la armonía con la naturaleza, así como de una presentación a la imagen del mismo.

V.1.3 Criterios y metodología de evaluación

Metodología:

Con objeto de identificar los impactos ambientales sobre los medios, físico, biótico y socioeconómico, que se derivarán de la ejecución del proyecto, 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 18 Nomenclatura de matriz

NIVEL	RELEVANCIA DEL IMPACTO	AMPLITUD	VALOR DEL ELEMENTO	GRADO DE RESISTENCIA
A = ALTO	S=SIGNIFICATIVO O	R=REGIONAL	L=LEGAL	O=OBSTRUCCIÓN N
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

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



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.

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 o resistencia al proyecto.
- Posee una visualización más amplia

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

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 si 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:

00000107

**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 DEBIL: Elemento sin inconvenientes técnicos, económicos y medio ambientales.

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

EL grado de resistencia se ejemplifica a continuación:

Tabla 19 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

**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:**

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

El impacto se clasificara 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 20 Grado de resistencias de matriz

GRADO DE RESISTENCIA	NIVEL DE AMPLITUD DEL IMPACTO			
	IMPACTO	REGIONAL	LOCAL	PUNTUAL
IMPORTANCIA DEL IMPACTO				
<b>OBSTRUCCIÓN MUY GRANDE</b>	ALTO	MAYOR	MAYOR	MAYOR
	MEDIO	MAYOR	MEDIA	MEDIA
	BAJO	MEDIA	MENOR	MENOR
<b>GRANDE</b>	ALTO	MAYOR	MAYOR	MEDIA
	MEDIO	MAYOR	MEDIA	MEDIA
	BAJO	MEDIA	MENOR	MENOR
<b>MEDIA</b>	ALTO	MAYOR	MEDIA	MEDIA
	MEDIO	MEDIA	MEDIA	MENOR
	BAJO	MENOR	MENOR	MENOR
<b>DEBIL</b>	ALTO	MEDIA	MENOR	MENOR
	MEDIO	MENOR	MENOR	MENOR
	BAJO	MENOR	MENOR	MENOR
<b>MUY DEBIL</b>	ALTO	MENOR	MENOR	MENOR
	MEDIA	MENOR	MENOR	MENOR
	BAJO	MENOR	MENOR	MENOR

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



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.*

Se anexa Matriz de evaluación de impacto ambiental del proyecto (Anexo K).

### **V.1.3.1 Criterios**

Considerando la situación de la ubicación del proyecto así como las diferentes actividades a desarrollar, se han identificados los siguientes impactos que afectarán los elementos ambientales (características físicas y químicas, Condiciones Biológicas y Factores socioeconómico) en alguna etapa de la obra.

#### **❖ Características Físicas y Químicas**

##### Suelo.

Este elemento será afectado durante el desmantelamiento, la excavación y relleno.

##### Agua.

Dependiendo de la cantidad y forma de manejo del agua empleada en la construcción de la obra, se han considerado medidas preventivas, para evitar el mal uso de este recurso así como su tratamiento antes de las descargas

##### Atmósfera.

El área circundante al sitio desarrollo de la obra verá afectado la calidad del aire debido a la emisión de gases de la combustión del empleo de vehículos y maquinaria; y partículas suspendidas por el manejo de materiales de construcción.

##### Procesos.

Las actividades que se lleven en cada etapa afectaran de manera significativa a los procesos del medio ambiente, por lo cual se toman medidas de prevención en cada actividad que se realice, tanto por el suelo, agua y atmósfera.

##### Flora.

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



El área de construcción del proyecto al estar en un área de tránsito importante, y por las afectaciones de infraestructura existente, la flora se encuentra escasa y por ende inducida.

### Fauna.

La presencia de fauna es escasa debido a que el proyecto se ubica en un área de urbanizada y que ha sido afectado, no se descarta que el área del proyecto sea y alrededor se encuentren algunas aves y mamíferos.

## ❖ Factores Socioeconómicos

### Naturaleza.

Las primeras actividades de la obra alterarán irremediamente la naturaleza del área del proyecto debido a la modificación de la composición del paisaje. Aunque la nueva infraestructura dará un realce al mismo proyecto.

### Socio economía.

Los elementos representativos de este factor (seguridad, economía, comercio y servicios y empleo), afectarán benéficamente a la sociedad por la demanda de mano de obra y de prestadores de servicios del Municipio.

### Actividades.

La generación de excedentes de materiales requerirá de manejo adecuado de disposición para minimizar la afectación del área del proyecto.

### **V.1.3.2 Metodología de evaluación y justificación de la metodología seleccionada.**

Se seleccionó la metodología conocida como análisis de resistencia (1997) para las características particulares de esta obra.

Esta matriz se basa en la Técnica de listado simple, la cual, realiza una identificación general de los impactos esperados del proyecto de acuerdo con los factores ambientales involucrados y con las actividades que se desarrollaran durante la ejecución de la obra. De esta se tomaron en cuenta los componentes ambientales y las acciones de la obra que podrán tener impacto.

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



El empleo de la matriz de interacción proyecto-ambiente, obedece fundamentalmente a la facilidad que se tiene para manejar un gran número de acciones de la obra con respecto a los diversos componentes ambientales del área del proyecto.

De esta manera se puede identificar y evaluar adecuadamente las interacciones resultantes y posteriormente, determinar los impactos ambientales.

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

PROVEEDORA DE COMBUSTIBLES CRISTO REY S.A DE C.V.  
PROYECTO: CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE  
SERVICIO, TIPO URBANA, FRANQUICIA PEMEX.  
MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL

## VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

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

07700114

Reynosa 9 Altos, Col. Nueva Tacoteno, Minatitlán, Ver., C.P 96735  
Tel. Oficina: (922) 57940, Cel. 044 922 2270882, 922 2270287

[www.emprendeacs.com.mx](http://www.emprendeacs.com.mx)

106

## VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

### VI.1 Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental

**Actividades de construcción:** Se tiene proyectada un sistema de reforestación dentro de la superficie de la estación de servicio. El acarreo de materiales se hará cubriendo los camiones con lonas para evitar la dispersión de sólidos en el aire, así también, se solicitará que el banco de materiales cuente con su resolutive de Impacto ambiental, el escombros resultante de la nivelación del terreno, se usará en predios que se están rellenando para obras del mismo municipio. Los residuos generados durante esta etapa serán confinados en depósitos y trasladada en periodos breves a las áreas asignados por el municipio.

**Entorno:** La operación de la estación de servicio genera residuos de tipo municipal, es decir residuos sólidos urbanos, que serán entregados al personal del departamento de limpia pública para su disposición final, esta labor de manejo de la gasolinera es un servicio público que a futuro mejorará la calidad de vida de la población del Municipio. Con esta obra se generan empleos importantes, directos e indirectos, así como los servicios a la comunidad. La ciudad de Oluta y sus poblaciones aledañas están creciendo, se tienen contemplados empleos directos motivados por el crecimiento industrial, comercial y turístico de la zona, un porcentaje importante se estimaba que lo ocuparán personas de la región y el resto por trabajadores que emigrarán de otras ciudades y otros estados, inclusive otros países, motivo por el cual estos servicios son necesarios. Se tiene un incremento en el parque vehicular en las ciudades que conforman la zona conurbada.

El desarrollo sustentable contempla el crecimiento a la par 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, el aspecto ambiental, no sufre cambios notables, toda vez que ese predio ya fue modificado con anterioridad, y en los planes de mitigación se contempla mejorar las condiciones de suelo o reforestar un área similar al área que ocupará la estación de servicio. La descarga de aguas se enviará a una fosa séptica y los remanentes a un pozo de absorción.

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

La instalación de la estación de servicio es un área segura y limpia, está diseñada conforme a las especificaciones más completas de Latinoamérica, los rubros principales que cubre son la ecología y la seguridad. En México, no se han tenido reportes de accidentes en estaciones de servicio, salvo aquellas que no estaban franquiciadas y realizaban movimientos clandestinos, dentro de la instalación. En las condiciones actuales del predio, se tienen otro tipo de riesgos, ya que se depositan residuos sin orden, y la construcción se está deteriorando.

El proyecto ha sido dividido en tres etapas; Construcción, (incluye preparación del sitio) Operación de la estación de servicio de la Franquicia Pemex y Abandono del Sitio, (en caso de presentarse el caso).

**Tabla 21** Prevención y mitigación en la etapa de preparación del sitio

ACTIVIDAD	IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACION	OBSERVACIONES
Desmante y despirme	Afectación de las corrientes de agua por mala disposición del material removido	Disposición del material lejano a las corrientes de agua.	No existen cuerpos de agua cercanos al predio.
Demolición de la construcción actual	Generación de PST (partículas suspendidas totales)	No es un volumen considerable, ya que principalmente son trozos grandes, sin embargo, se procurará mantener húmedo	Es una actividad que llevará aproximadamente una semana y operará en fase húmeda.
Demolición de la construcción actual	Ruido,	Se realizará principalmente en horarios de trabajo, está actividad está considerada para pocos días.	La barda será lo último que se demuela, para que ayude a mitigar el ruido. Los niveles de ruido no superan los valores de las NOM.
Demolición de la construcción actual	Residuos de Manejo Especial (generación)	El escombro resultante se dispondrá donde la autoridad lo solicite, ya que normalmente es utilizado para relleno.	Se realizará de manera directa hasta el punto final
Desmante y despirme	Contaminación de la corriente de agua superficial	No existen cuerpos de agua cercanos al predio.	

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

Desmonte despalme	y	Obstrucción de ríos y arroyos	No existen cuerpos de agua cercanos al predio.	
Desmonte despalme	y	Contaminación del suelo	Evitar el uso de herbicidas o agroquímicos.	
Desmonte despalme	y	Erosión	El predio se encuentra en un área urbanizada.	
Desmonte despalme	y	Modificación de la topografía	No afecta	
Desmonte despalme	y	Contaminación del aire por humos	Prohibida la quema de la vegetación.  Acatamiento a la norma oficial mexicana para unidades que utilizan diésel como combustible	
Desmonte despalme	y	Cambios en el microclima	Los efectos pueden minimizarse estableciendo vegetación, la cual se tiene considerada en proyecto.	
Desmonte despalme	y	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.	Deberá prestarse especial cuidado en el manejo del material seco, ya que su acumulación puede contribuir a los incendios
Desmonte despalme	y	Afectación del hábitat de fauna silvestre	No mitigable, no existe fauna en riesgo en el predio	
Desmonte despalme	y	Modificación del paisaje	No mitigable	El paisaje es urbanizado.
Desmonte despalme	y	Ruido	No mitigable	No se tienen registros de niveles de ruido fuera de norma.

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

Desmante y despirme	Generación de empleos Benéfico	Aspecto positivo para la zona	Benéfico
Desmante y despirme	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

<sup>1</sup> 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.

### 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.

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

- Excavación y nivelación
  - Excavaciones en general
  - Terraplenes rellenos
  - Suministro carga y acarreo de agua

- Construcciones de concreto
  - Construcciones de cimentaciones de equipos, edificios y cimentación en general

Reynosa 9 Altos, Col. Nueva Tacoteno, Minatitlán, Ver., C.P 96735  
 Tel. Oficina: (922) 57940, Cel. 044 922 2270882, 922 2270287

11000113

11000113

- 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 22** Prevención y mitigación para la etapa de construcción

ACTIVIDAD	IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACION	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	No existen cuerpos de agua cercanos al predio	
Excavaciones	Contaminación de la corriente de agua superficial	Instalación de sanitarios portátiles, incluyendo el tratamiento de aguas residuales. El agua de lavado de los trabajadores	No existen cuerpos de agua cercanos al predio.

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



		se debe captar en tambos.	
Excavaciones	Obstrucción de ríos y arroyos	Ninguno	No existen cuerpos de agua cercanos al predio.
Excavaciones	Extracción de agua	Proporcionar agua potable a los trabajadores.	No se tiene contemplada la extracción del agua.
Excavaciones	Contaminación del suelo	Se colocarán botes para el almacenamiento de los residuos sólidos, vigilando su transportación periódica al basurero municipal o el relleno sanitario de Acayucan, Ver. Al término de la obra se deberá limpiar el terreno y adicionar una capa de tierra vegetal producto del desmonte y despalme.	
Excavaciones	Contaminación del aire	Se trabajara con equipos en buen estado que brinde una eficiencia correcta.	
Excavaciones	Contaminación del aire provocado por los motores de las plantas generadoras de luz	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 extintores en sitios visibles y de fácil acceso. Contar con un botiquín de emergencias y	

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

00000120

00000000



		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.	
Terraplenes, Rellenos y Ademes	Generación de empleos	Aspectos positivos	Benéfico
Terraplenes, Rellenos y Ademes	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.
Terraplenes, Rellenos y Ademes	Generación de empleos	Mayor incremento de circulante, mejor calidad de vida.	Benéfico
Terraplenes, Rellenos y Ademes	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.	
Obras de drenaje y Subdrenaje	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 los residuos.	No se tienen cuerpos de agua cercanos
Obras de drenaje y Subdrenaje	Afectación a la fauna	Existe poca fauna en el lugar, es un lugar que por ahora luce abandonado en medio de una zona	

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



		urbanizada y con vocación comercial principalmente.	
	Modificación de las tasas de infiltración de mantos de agua subterránea	No mitigable, sin embargo se minimizara al tener las áreas verdes como forma de infiltrar el agua pluvial.	No existirá infiltración
	Modificación de la calidad del suelo, por contaminación con residuos sólidos, material de construcción y residuos peligrosos	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 los residuos, uno para orgánico y otro para inorgánico con capacidad de 200 lt y con tapa.  Recolectar los materiales de construcción.  Recolectar los materiales con aceite en recipientes de acuerdo al reglamento de residuos peligrosos.	El mantenimiento a la maquinaria pesada se hará en talleres autorizados, está prohibido realizar estas actividades dentro de la obra.
	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 e 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	Establecer procedimientos adecuados en el manejo de	Mojar de manera

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

	en la zona de influencia por la deposición de polvo	los materiales para evitar emisiones fugitivas de polvo	permanente el suelo
	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	Se respetaran las especies animales, prohibiendo su captura, matanza o venta clandestina.
	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	Se contempla la generación de empleos de manera local y regional.	Benéfico
	Contaminación por ruido	Los vehículos deberán cumplir con las normas.	
Acarreo de materiales	Generación de polvos	Transportar el material cubierto y manejar materiales húmedos	
	Contaminación atmosférica	Se deberá cumplir con las normas oficiales mexicanas en materia de aire.	
	Generación de empleos	Benéfico	Benéfico
Operación de maquinaria y equipo	Contaminación por ruido	Los vehículos deberán cumplir con la NOM-oficiales. En caso de cruzar poblaciones, evitar el trabajo de maquinaria nocturno.	Los niveles de ruido no superan las NOM-

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



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 deberá cumplir 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. En caso de requerirse almacenamiento temporal de combustible (recarga a maquinaria durante la jornada de trabajo), este deberá estar en tambos de 200 litros, alejado de corrientes superficiales y con el señalamiento adecuado a fin de evitar manejos imprudenciales	
	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 deberán cubrir los camiones con	

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

00700174

100000

		lonas y de ser posible transportar 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	Colocar los combustibles y lubricantes sobre tarimas. Establecer depósitos para el acopio de los residuos sólidos. Se dismantelarán 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	Mantenimiento de maquinaria se realizará en talleres autorizados.
	Contaminación por ruido	No mitigable	No existe afectación
	Pérdida de la capa vegetal	Recoger la capa fértil del suelo y acamellonarla en un sitio cercano para utilizarla en la reforestación una vez concluida la obra	
	Deterioro del paisaje	No mitigable	Se mejorarán sus características.
	Afectación al microclima	No mitigable	No existe afectación

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

PROVEEDORA DE COMBUSTIBLES CRISTO REY S.A DE C.V.  
PROYECTO: CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE  
SERVICIO, TIPO URBANA, FRANQUICIA PEMEX.  
MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL

	Pérdida de la utilización del suelo	No mitigable	No es suelo para agricultura.
	Afectación al suelo	La disposición de los sobrantes de la concreto premezclado deberá recogerse y, 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 <b>(obra mecánica)</b>	Generación de empleos		Benéfico
Manejo y disposición de residuos de obra	Contaminación del suelo y subsuelo	Son residuos controlables a través de depósitos bien establecidos.	
Señalamientos	Deterioro del paisaje	No mitigable Señalamientos, restrictivos e informativos.	Es una zona con anuncios y señalamientos
	Generación de empleos		Benéfico

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

**ETAPA DE OPERACIÓN**

Reynosa 9 Altos, Col. Nueva Tacoteno, Minatitlán, Ver., C.P 96735  
Tel. Oficina: (922) 57940, Cel. 044 922 2270882, 922 2270287

07300176

www.emprendeaaacs.com.mx

07300176 118



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

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

Tabla 23 Prevención y mitigación para la etapa de operación

ACTIVIDAD	IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACION	OBSERVACIONES
Operación	Contaminación del aire	La estación de servicio cuenta con tuberías de venteo en los tanques, los cuales terminan con un arrestador de flama por tanque. Y sistema de recuperación de vapores-	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	A partir de 1990, los vehículos cuentan en tanque, con	



	operación de despacho de producto	dispositivo que evita perdidas por evaporación de producto, además lo contemplan las especificaciones PEMEX	
	Contaminación del suelo y agua	Establecer un programa permanente de recolección de residuos sólidos así como en las instalaciones colocar depósitos de residuos. 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.
	Incremento en la demanda de bienes y servicios		Benéfico
<b>Mantenimiento</b>	Contaminación del agua	Establecer un programa de mantenimiento preventivo  Control del manejo de combustibles y lubricantes  Inspeccionar las condiciones de cables, vigas, estructuras cimientos, etc. al menos cada dos años, inspeccionar pintura, control de emisiones. Se tiene fosa separadora tipo API	
	Contaminación del aire	No se generan contaminantes, fuera de las NOM	
	Generación de empleo		Benéfico
<b>Mantenimiento</b>	Riesgo de accidentes	Contar con los dispositivos de seguridad y señalamientos	Se llevarán registros del mantenimiento a

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

		adecuados. Y un programa permanente de capacitación.	equipo, así como de las capacitaciones al personal.
	Contaminación del agua	El agua irá al drenaje de aguas sanitarias, es decir a una fosa séptica y los remanentes a un pozo de absorción, 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		Benéfico
	Manejo de residuos peligrosos	Se hace a través de empresas autorizadas por SEMARNAT	
	Manejo de residuos no peligrosos	Se llevan al basurero municipal	

El desarrollo sustentable contempla el crecimiento por igual de tres rubros importantes, que son el 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, el aspecto ambiental, no sufre cambios notables, toda vez que ese predio ya fue modificado con anterioridad, pues se trata de una instalación de servicios ubicada en una zona urbanizada.

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

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:

00000129

Tabla 24 . Etapa de Abandono de Sitio

ACTIVIDAD	IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACIÓN	OBSERVACIONES
Desmantelamiento de la infraestructura	Ruido	Los ruidos generados por la demolición de la infraestructura no rebasa las normas y esta actividad se realizar en el día.	
	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 padecería de fierro	Estos serán enviados a fundición.	
Tanques	No hay impacto significativo, debido a las características del tanque	Los tanques son vaporizados, se realizarán mediciones de explosividad, se dispondrá de los tanques en base a la normatividad aplicable cuando esta etapa ocurra, se podrá colocar una capa de vegetación sobre la ubicación de los tanques	Los tanques pueden ser retirados, si las autoridades competentes así lo autorizan.

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

### 6.1. Impactos Residuales

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

Los impactos residuales vislumbrados en este estudio, son los siguientes, aunque durante la etapa de construcción, se contempla cubrir los camiones que acarrearán arenas, siempre logra dispersarse una pequeña parte. No existen cuerpos de agua cercanos al predio, sin embargo se considera, colocar los materiales en un punto lejano a 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, solo 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 urbanizado, en esta parte de la ciudad se contempla el mayor crecimiento, debido a que se ubica en una zona comercial. El suelo sufrirá cambios mínimos, alguno 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.

En cuanto a la calidad del suelo, el estado actual, ya está impactado pues se trata de un lugar urbanizado que con anterioridad fue utilizado, para otras actividades propias de la zona, así también cabe mencionar que dentro de la instalación se contemplan áreas verdes.

Se propone el alta como generador de residuos de manejo especial, pero requieren medir sus volúmenes una vez puesta en operación la instalación.

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



# VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS

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

00000132

## **VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS**

### **VII.1 Pronóstico del escenario**

Considerando el escenario ambiental del área de influencia del proyecto modificado por los impactos ambientales generados durante las diferentes etapas de desarrollo del mismo, en el cual ahora se incluyen las medidas de mitigación de estos, nos permite inferir el siguiente pronóstico ambiental.

#### Vegetación.

Podrá observarse la afectación del ecosistema correspondiente debido a que con anterioridad el desarrollo de este proyecto implica la remoción de la vegetación, sin embargo actualmente este podría remover la vegetación de las área verdes, pero conservando la vegetación que limita el predio del proyecto.

#### Fauna nativa.

Es fundamental brindar un proceso de sensibilización y capacitación ambiental al contratista y todo su personal de manera periódica, pues ello garantiza que las personas entienden el porqué de las actividades ambientales, se comprometen y ayudan en ellas. Esta sensibilización en la gente es fundamental para garantizar su protección, acompañado de medidas más concretas como en el caso de encontrarse nidos y especies de lento movimiento, contempladas en las áreas verdes.

#### Paisaje.

El impacto visual generado inicialmente por la existencia del desmantelamiento y/o construcción del proyecto, puede ser atenuado a través del desarrollo de actividades de reforestación.

De tal manera que la fragilidad visual alta que se tiene inicialmente disminuirá con el paso del tiempo y podrá posteriormente considerarse como de fragilidad visual media.

#### Agua.

Con relación al patrón del drenaje natural de la zona, este no será modificado por el establecimiento del proyecto se mantendrá su patrón natural de drenaje, sin embargo los escurrimientos superficiales que se generen durante la época de

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

lluvias serán canalizados hacia las áreas verdes y a los cuerpos de agua más cercanos.

### Aire.

Con respecto a la calidad del aire se puede inferir que esta no ha de sufrir alteraciones importantes debido a la capacidad de dispersión de la zona, debido a sus características topográficas y la existencia del programa de verificación vehicular de emisión de contaminantes que opera en este municipio y en general en nuestro estado, también es importante recalcar que las maquinarias previo a realiza la actividades deben cumplir con afinación y la verificación actual.

### Socioeconómico.

En el aspecto socioeconómico, el desarrollo del proyecto representa un impulso para el desarrollo económico del municipio de Oluta, Ver., debido al incremento de la demanda de bienes y servicios.

Si lo anterior logra consolidarse efectivamente, se puede inferir que los impactos ambientales que generará la operación de este proyecto no causarán daños adicionales al ecosistema existente que puedan provocar un desequilibrio ecológico en la zona. Por lo tanto, desde el punto de vista ambiental se considera que el desarrollo del proyecto es viable.

## **VII.2 Programa de vigilancia ambiental**

El presente estudio de impacto ambiental ha permitido diseñar un Plan de Manejo Ambiental para las actividades construcción de 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 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 L).

## 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:

- 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.

### VII.2.1 Estructura del plan de manejo ambiental

- Programa de Prevención y Mitigación de la Contaminación Ambiental.
- Programa de Manejo de Residuos
- 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.

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

#### VII.2.1.1 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 propiedad de la empresa "PROVEEDORA DE COMBUSTIBLES CRISTO REY S.A. de C.V.", realizará en

00000135

922 2270287

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 no peligrosos).

### **Responsable**

La gerencia de PROVEEDORA DE COMBUSTIBLES CRISTO REY S.A. de C.V., deberá definir un grupo o especialista que permita realizar dicha actividad.

### **Manejo de Residuos Sólidos No Peligrosos**

Los residuos sólidos urbanos generados durante la construcción de la estación de servicio, deberán ser almacenados en el área destinada para este fin. Y enviados a un punto autorizado por el municipio, en algunos casos estos se pueden enviar a un centro de acopio, para rehúso o reciclaje.

### **C. 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 depósitos 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 propiedad de la empresa "PROVEEDORA DE COMBUSTIBLES CRISTO REY 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.

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



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

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

Está prohibido el mantenimiento a las maquinas dentro de la obra, esta debe hacerse en talleres autorizados, para un mejor control y manejo de los residuos que se generen por esta actividad.

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**

##### **E. 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 generan principalmente son la de sanitarios.

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 los remanentes a un pozo de absorción, y la parte de agua de operación o industrial irá a la fosa separadora tipo API. Se realizará una vez en operación la gestión para el registro de la descarga de aguas residuales ante la CONAGUA, toda vez, que se requieren análisis para determinar las características del agua de descarga, para el cálculo de pago de derechos.

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

#### **Emisiones al Aire**

Como se menciona en la Evaluación de Impacto Ambiental, 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. Para ello las unidades que transporten dicho material, deberán ir cubiertas con lonas, además de que se debe regar de manera frecuente el área.

#### **VII.2.1.2 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:

- F. Cantidad (peso o volumen) de desechos sólidos no peligrosos.
- G. Fecha de disposición final.
- H. Tipo de señalamientos o letreros alusivos
- I. 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 se contempla su generación mínima.

### VII.2.1.3 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 propiedad de la empresa "PROVEEDORA DE COMBUSTIBLES CRISTO REY 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

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

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



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 son consideradas en las visitas de inspección que realizan las empresas tercerías contratadas por Pemex Refinación, y que tienen una frecuencia de cada cuatro meses. 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.

### **VII.2.1.4 Plan de Contingencias y atención a emergencias ambientales**

Las operaciones que mayor riesgo presentan en la operación de la estación de servicio es la de descarga del auto tanque y el despacho de producto y negligencia del cliente.

En ambos casos se puede tener un derrame de producto, que por sus características físico químicas es de alta volatilidad y si no se toman las precauciones puede generar un conato de incendio, el cual sería sofocado con los extinguidores tipo ABC y se seguirán los pasos del Plan de Contingencias de la estación de servicio.

En caso de que no haya incendio, el producto deberá canalizarse al drenaje aceitoso, que va a la fosa tipo API, y de ahí recuperarse, dicho producto puede ser entregado a la Terminal de Almacenamiento y Distribución Pajaritos y Minatitlan de Pemex Refinación para su reproceso, o bien darle el trato como residuo peligroso, por lo que se deben seguir todos los pasos que establece el Reglamento correspondiente.

En cualquiera de los casos se deberá notificar a las autoridades competentes para que garanticen que la contingencia fue atendida satisfactoriamente, se haga una evaluación de los daños, vuelva a laborar en las condiciones operativas iniciales o mejores, etc.

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

### VII.2.1.5 Plan de Capacitación y Concienciación Ambiental

#### Objetivo

Desarrollar conocimientos en el ambiente 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 empresa tenga los conocimientos básicos para laborar en dicha empresa.

#### Responsable

Esta capacitación deberá ser realizado 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 (no peligrosos o sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos) que se generarán en las instalaciones. Así también un tema importante es la seguridad industrial, el servicio al cliente, uso racional del agua y otros temas ambientales.

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 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.

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

### VII.3 CONCLUSIONES

De conformidad con la matriz de evaluación de impactos ambientales, y por la ubicación de la estación de servicio, se concluye que no habrá una afectación a las comunidades biológica, toda vez que se construirá en una zona de influencia comercial.

Con base a la evaluación del impacto ambiental efectuado al área, se concluye que las actividades de operación de la estación de servicio y su mantenimiento conlleva a un incremento positivo en el desarrollo económico de la región, registrándose un mayor número de la población económicamente activa, en las actividades secundarias y terciarias, y con ello el aumento en cantidad y calidad de los servicios públicos o calidad de vida. Este último aspecto necesario y fundamental, por el crecimiento de la zona conurbada y la región.

En este sentido, la estación de servicio, cumplirá con la Especificaciones Técnicas para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio, tipo Carretera, edición 2007 de Pemex Refinación, así como 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 diesel y gasolina, y contará con el siguiente equipo:

- Tanques de doble pared.
- Sistema de monitoreo electrónico en el tanque
- Tubería terciaria para el transporte de combustibles del tanque hacia el dispensario.
- Trincheras de protección alrededor de las tuberías que abastecerá el dispensario.
- Bombas sumergibles (inteligentes)
- Mangueras con válvulas de corte rápido
- Válvula Shut-off en los dispensarios
- Sistema de tierras en toda la instalación
- Paros de emergencia
- Señales, restrictivas, preventivas e informativas
- Extinguidores tipo ABC.
- Instalación eléctrica a prueba de flama.
- Tubería de venteo con prestadores de flama
- Drenajes segregados

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



- Fosa separadora tipo API

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

NOM-002-STPS-2010, Condiciones de seguridad-Prevención y protección contra incendios 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-010-STPS-1999. Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se produzcan, almacenen o manejen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral.

NOM-018-STPS-2000. Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas 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.

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 STPS.

La instalación cumplirá con todas las normas que le apliquen de la STPS, en materia de seguridad e higiene. Así como las descritas en el manejo de Residuos peligrosos.

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



**VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES**

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

00000124

## **VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES**

### **VIII.1 Formatos de presentación**

En conformidad con el Artículo número 19 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación de Impacto Ambiental, se entregarán cuatro ejemplares impresos de la Manifestación de Impacto Ambiental, así como de manera digital.

#### **VIII.1.1 Planos definitivos**

- ✚ Anexo A. AR1\_01Plano Arquitectónico General
- ✚ Anexo B. TOP-01Plano Topográfico de Conjunto.

#### **VIII.1.2 Fotografías**

- ✚ Anexo C. Reporte Fotográfico del predio
- ✚ Anexo D. Cartografía

### **VIII.2 Otros anexos**

Presentar la documentación y las memorias que se utilizaron para la realización del estudio de impacto ambiental:

#### **E) Documentos legales.**

- ✚ Acta constitutiva de PROVEEDORA DE COMBUSTIBLES CRISTO REY S.A. de C.V.
- ✚ IFE del representante legal.
- ✚ RFC del Representante legal
- ✚ RFC de Proveedora de Combustibles Cristo Rey S.A. de C.V.

#### **F) Documentación del grupo técnico**

#### **G) Trampa de grasas**

#### **H) Fosa sépticas y pozo de absorción**

#### **I) Proyecto de reforestación**

#### **J) Matriz de evaluación de impactos**

#### **K) Plan de manejo ambiental**

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



L) Costo de plan de manejo

M) Análisis SIGEIA

N) Método Que Pasaría Si.

O) Hojas de seguridad

P) Modelos de simulación

### VIII.3 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.

**Acodamiento:** Proceso asexual para producir un árbol nuevo a través de la inducción de raíces en ramas. Con esta técnica de un árbol que deba retirarse se pueden sacra otros 5 al menos.

**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.

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

**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.

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



**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.

**Pendiente máxima.-** Es la mayor pendiente de una tangente que se podrá usar en una longitud que no exceda a la longitud crítica correspondiente.

**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 de manejo Especial:** Son aquellos generados en los procesos productivos, que no reúnen las características para ser considerados como peligrosos o como residuos sólidos urbanos, o que son producidos por grandes generadores de residuos sólidos urbanos.

**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.

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

**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.

## **BIBLIOGRAFIA**

- Conesa.- Fernández, V. 1997, Guía Metodológica para la evaluación del Impacto Ambiental. 3a. ed. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid, España
- Diario Oficial de la Federación, 1994, Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001.  
[http://www.profepa.gob.mx/innovaportal/file/435/1/NOM\\_059\\_SEMARNAT\\_2010.pdf](http://www.profepa.gob.mx/innovaportal/file/435/1/NOM_059_SEMARNAT_2010.pdf)
- Guevara-Sada, S, 1992. Paisaje y Ecología de la Selva en el Estado de Veracruz.
- INEGI-GOB ESTADO DE VERACRUZ, 2002. Anuario estadístico del 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.
- INEGI, 2002, Veracruz: Resultados Definitivos. Datos por localidad. XI Censo General de población y Vivienda. Tomos 1 y 2
- 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.
- Reglamento de Construcciones del Estado, Agosto 23 de 1979.

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



- Ley no. 62 Estatal de Protección Ambiental
- Ley de Desarrollo Regional y Urbano del Estado
- Ley de Obras Públicas
- Ley de Planeación del Estado
- LaDou, medicina Laboral y Ambiental Editorial m/m, 2ª. Edición
- Plan Veracruzano de Desarrollo Regional y Urbano 2011-2016
- Programa de ordenamiento urbano de Acayucan, Veracruz.
- Especificaciones Técnicas para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio, ed. 2007, emitidas por Pemex Refinación.
- Sistema de Información Municipal de Coatzacoalcos, Ver
- Ley de Aguas del Estado de Veracruz-Llave.
- NOM-005-STPS-1998 Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas
- NOM-022-STPS-2008, Electricidad estática en los centros de trabajo - condiciones de seguridad e higiene.
- NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-106-STPS-1994, Seguridad- agentes extinguidores – polvo químico seco tipo abc, a base de bicarbonato de sodio.
- NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-026-STPS-2008, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.
- INEGI 2014 México en cifras, Cosoleacaque, Ver, <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?e=30>
- Veracruz, 2011 Plan veracruzano de Desarrollo 2011-2016, Revisado 15 de junio del 2014.

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



[http://www.veracruz.gob.mx/turismo/files/2011/10/PLAN\\_VERACRUZANO-DE-DESARROLLO-2011-2016.pdf](http://www.veracruz.gob.mx/turismo/files/2011/10/PLAN_VERACRUZANO-DE-DESARROLLO-2011-2016.pdf)

- Diario Oficial de la Federación 2013, Plan nacional de desarrollo 2013-2018, Revisado el 14 de junio del 2014. [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?%20codigo=5299465&fecha=20/05/2013](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?%20codigo=5299465&fecha=20/05/2013)
- SEDEMA 2014 POE de Coatzacoalcos, Ver. Revisado el 19 de Marzo del 2015. <http://www.veracruz.gob.mx/medioambiente/direccion-general-de-gestion-ambiental-y-recursos-naturales/ordenamiento-ecologico/mapas-ordenamiento-ecologico/mapas-del-moe-cuenca-baja-rio-coatzacoalcos-por-municipios/moe-municipio-de-cosoleacaque-ver/>
- Ley de Hidrocarburos.
- Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.
- Plan Municipal de Desarrollo del Municipio de Oluta, Ver. (2014-2017)
- Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos. (2009) Oluta, Veracruz de Ignacio de la Llave
- Sistema de Información Municipal. Oluta, Veracruz. Cuadernillos Municipales. (2015)
- Enciclopedia de los Municipios y delegaciones de México. Oluta, Ver. <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM30veracruz/municipios/30116a.html>
- Servicio Geológico Mexicano. Cartas Magnéticas. <http://www.sgm.gob.mx/cartas/Magnetica50.jsp>
- Carta Magnética. Acayucan E15- C14.
- Clasificación de Municipios de la República Mexicana de acuerdo con la Regionalización Sísmica. [http://www.cenapred.unam.mx/es/Transparencia/FAQ/SISI/Anexo7.2/00\\_07\\_CI\\_RG\\_30052000.pdf](http://www.cenapred.unam.mx/es/Transparencia/FAQ/SISI/Anexo7.2/00_07_CI_RG_30052000.pdf)

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



- Programa Regionales Veracruzanos. Programa Región Olmeca. (2013-2016)
- Programa de Medidas Preventivas y de Mitigación de la Sequía. Consejo de Cuenca Río Coatzacoalcos.  
<http://www.pronacose.gob.mx/pronacose14/contenido/documentos/R%C3%ADo%20Coatzacoalcos.pdf>

## ANEXOS

- PLANO ARQUITÉCTONICO
- LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO
- REPORTE FOTOGRÁFICO
- CARTOGRAFÍA
- DOCUMENTOS LEGALES
- DOCUMENTCIÓN DEL GRUPO TÉCNICO
- TRAMPA DE GRASAS
- FOSA SÉPTICA Y POZO DE ABSORCIÓN
- PROYECTO DE REFORESTACIÓN
- MATRIZ DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS
- PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
- COSTO DE PLAN DE MANEJO
- ANÁLISIS SIGEIA
- MÉTODO QUE PASARIA SÍ
- HOJAS DE SEGURIDAD DEL PRODUCTO
- MODELOS DE SIMULACIÓN

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

# REPORTE FOTOGRÁFICO

PROVEEDORA DE COMBUSTIBLES  
CRISTO REY S.A. DE C.V.

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

**UBICACIÓN: JOSÉ MA. MORELOS Y PAVÓN N°508,  
BARRIO PRIMERO, OLUTA, VER.**

00000156

Reynosa 9 Altos, Col. Nueva Tacoteno, Minatitlán, Ver., C.P 96735  
Tel. Oficina: (922) 57940, cel. 044 922 2270287, 922 1409720  
e-mail: [emprendeasesoria@hotmail.com](mailto:emprendeasesoria@hotmail.com)

00000000



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

PROVEEDORA DE COMBUSTIBLES CRISTO REY, S.A. DE C.V.

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

REPORTE FOTOGRAFICO

1. Se cuenta con una superficie de construcción de 2106.29 m<sup>2</sup>



2. Existen algunos árboles frutales, y pastizal cultivado.



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

00000158

Reynosa 9 Altos, Col. Nueva Tacoteno, Minatitlán, Ver., C.P 96735  
Tel. Oficina: (922) 57940, cel. 044 922 2270287, 922 1409720  
e-mail: [emprendeasesoria@hotmail.com](mailto:emprendeasesoria@hotmail.com)



**EMPRENDE**

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

PROVEEDORA DE COMBUSTIBLES CRISTO REY, S.A. DE C.V.

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

REPORTE FOTOGRAFICO

3. Dentro del predio existe una construcción, misma que será derribada para la ejecución del proyecto.



4. Los baños improvisados, serán retirados.



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

Reynosa 9 Altos, Col. Nueva Tacoteno, Minatitlán, Ver., C.P 96735  
Tel. Oficina: (922) 57940, cel. 044 922 2270287, 922 1409720  
e-mail: [emprendeasesoria@hotmail.com](mailto:emprendeasesoria@hotmail.com)

03300160

13100000



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

PROVEEDORA DE COMBUSTIBLES CRISTO REY, S.A. DE C.V.

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

REPORTE FOTOGRAFICO

6. Una fracción del predio cuenta con un techado de lámina, que será retirado.



7. Especies arbóreas tipo frutal.



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



81100000

81100000

00000162



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

PROVEEDORA DE COMBUSTIBLES CRISTO REY, S.A. DE C.V.

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

REPORTE FOTOGRAFICO

6. Un poco más de la mitad del predio, se encuentra cubierto pastizal.



6. Se puede apreciar flora silvestre



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

Reynosa 9 Altos, Col. Nueva Tacoteno, Minatitlán, Ver., C.P 96735  
Tel. Oficina: (922) 57940, cel. 044 922 2270287, 922 1409720  
e-mail: [emprendeasesoria@hotmail.com](mailto:emprendeasesoria@hotmail.com)

00000164

00000000



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

PROVEEDORA DE COMBUSTIBLES CRISTO REY, S.A. DE C.V.

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

REPORTE FOTOGRAFICO

7. Parte trasera del predio



8. Vista de la entrada al predio, propuesto para la ubicación del proyecto.



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

Tel. Oficina: (922) 57940, cel. 044 922 2270287, 922 1409720  
e-mail: [emprendeasesoria@hotmail.com](mailto:emprendeasesoria@hotmail.com)

03900166

03900166

9. Vista lateral derecha a la calle Prolongación José Ma. Morelos y Pavón



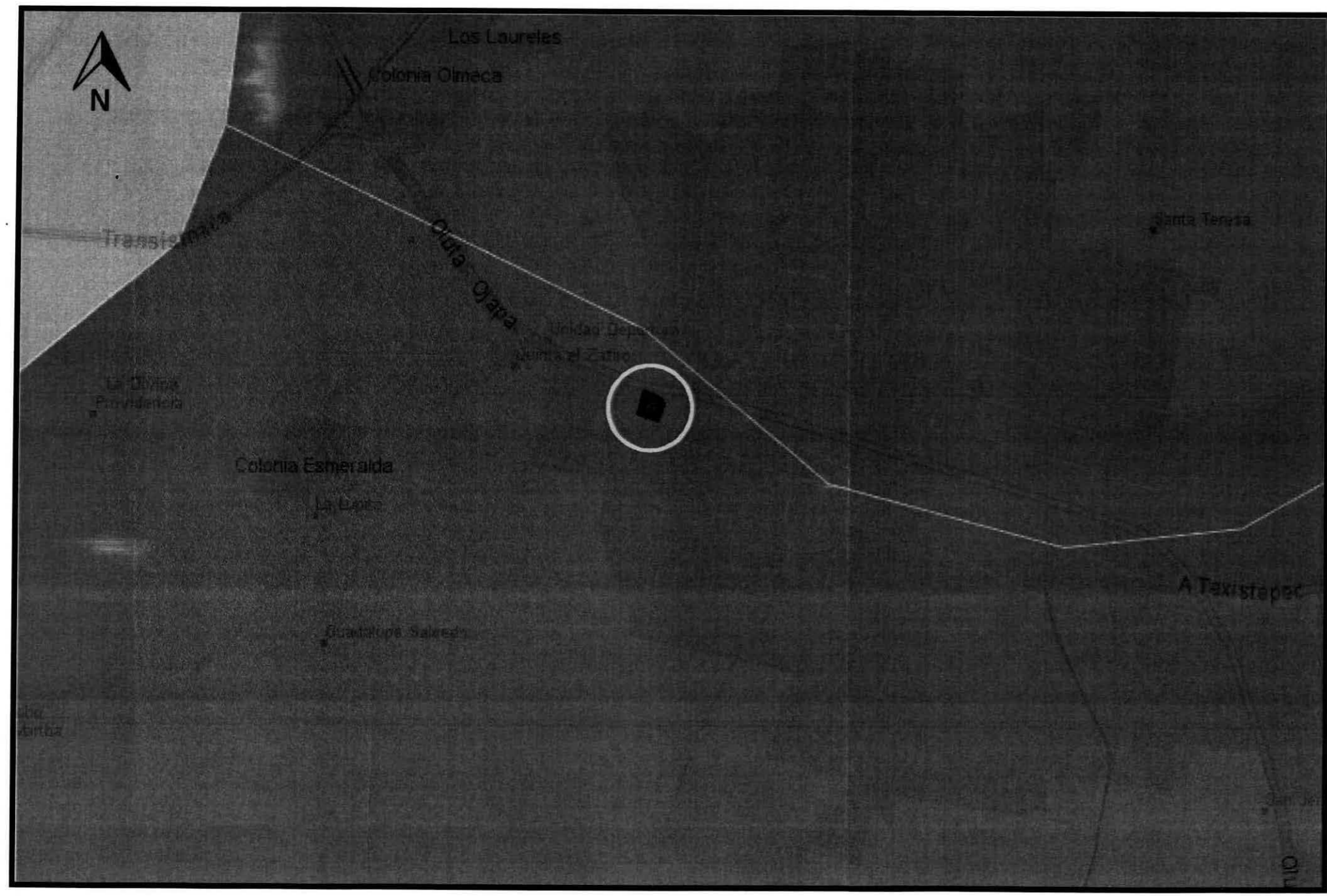
10. Vista lateral izquierda a la calle Prolongación José Ma. Morelos y Pavón



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

07000163

**PROVEEDORA DE COMBUSTIBLES CRISTO REY S.A. DE C.V.**  
**CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO, FRANQUICIA PEMEX.**



**Cuenca Hidrológica**

**SIMBOLOGIA**

- 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
- GRIJALVA - USUMACINTA
- HUICICILA
- LERMA - SANTIAGO
- MAPIMÍ

**UBICACIÓN**

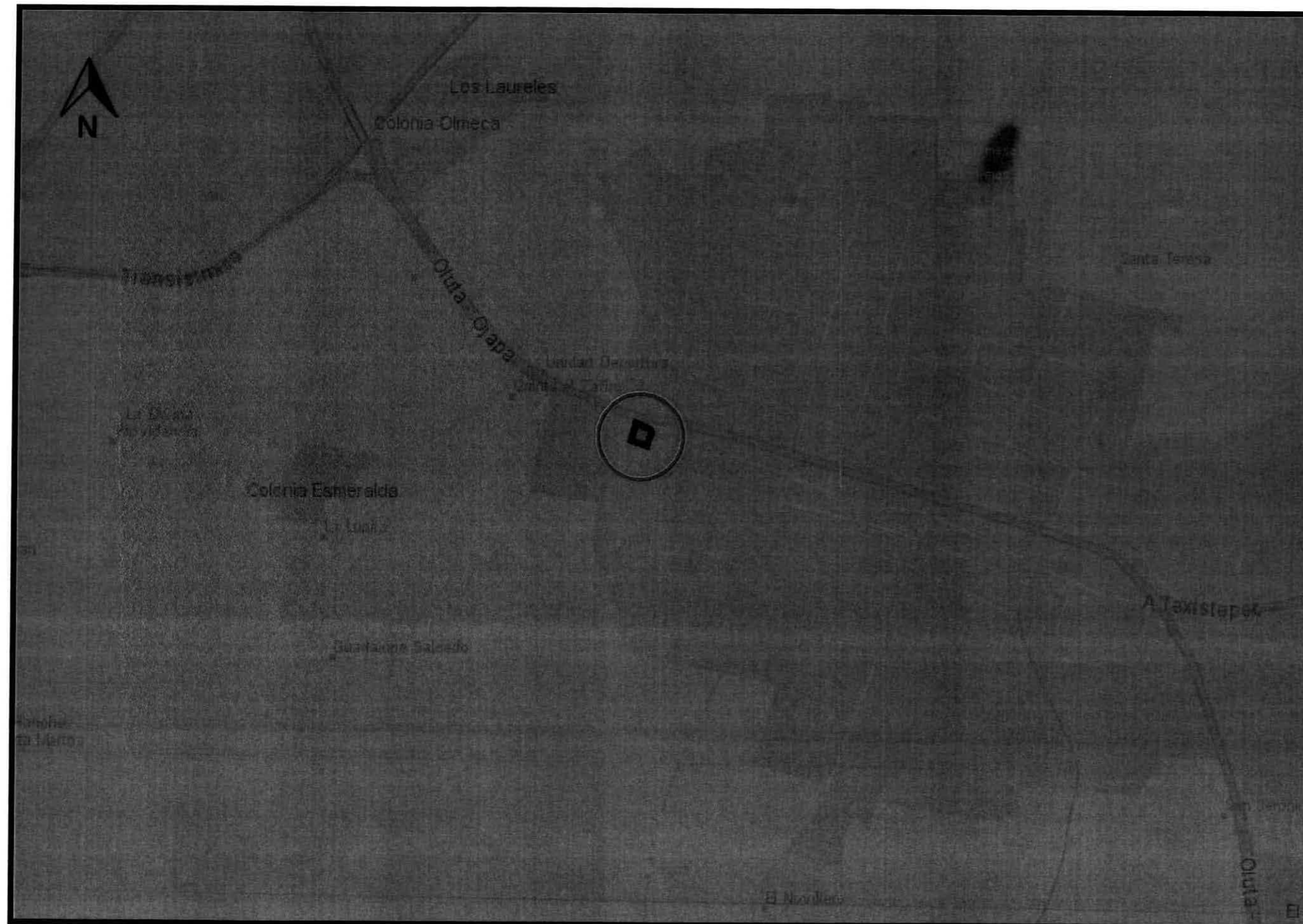
José María Morelos y  
 Pavón N° 508 Barrio  
 Primero, Oluta, Veracruz.»  
 Coordenada UTM :  
 X= 298451.05,  
 Y= 1983469.91  
 ZONA 15 Q

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

00000170

00000170

**PROVEEDORA DE COMBUSTIBLES CRISTO REY S.A. DE C.V**  
**CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO, FRANQUICIA PEMEX**



**Humedad del suelo**

**SIMBOLOGIA**

- 0 meses
- 1 mes
- 2 meses
- 3 meses
- 4 meses
- 5 meses
- 6 meses
- 7 meses
- 8 meses
- 9 meses
- 10 meses
- 11 meses
- 12 meses
- ▬ Carretera en construccion - cerrada
- ... Brecha
- ▬ Terracería
- ▬ Carretera o vialidad de cuota
- ▬ Carretera federal

**UBICACIÓN**

José María Morelos y  
 Pavón N° 508 Barrio  
 Primero, Oluta, Veracruz.»

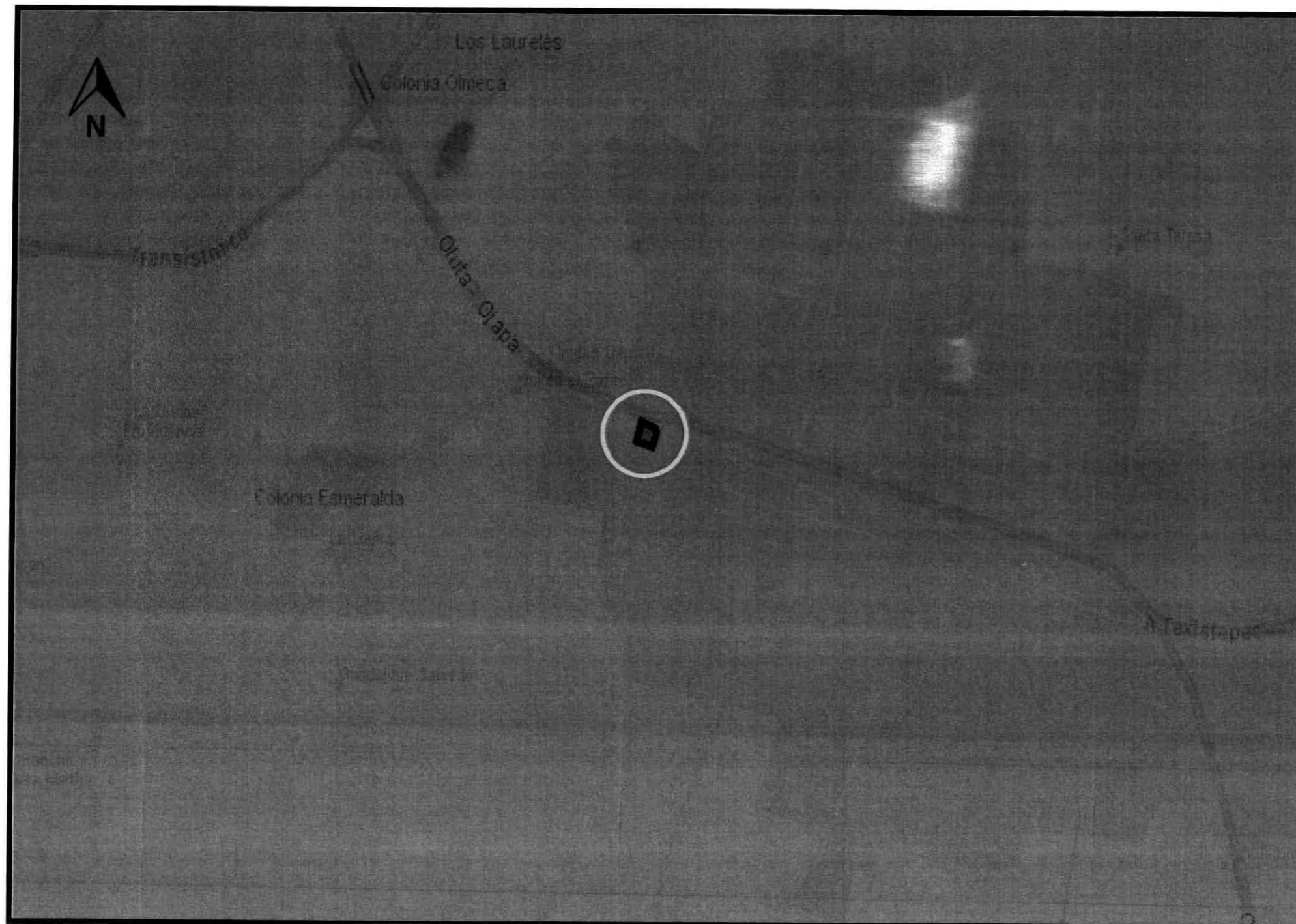
Coordenada UTM :  
 X= 298451.05,  
 Y= 1983469.91  
 ZONA 15 Q

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

00000172

00000172

**PROVEEDORA DE COMBUSTIBLES CRISTO REY S.A. DE C.V**  
**CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO, FRANQUICIA PEMEX**



**Unidades climáticas**

**SIMBOLOGIA**

- Canícula
- Grupo A - Cálido Húmedo
- Grupo A - Cálido Subhúmedo
- Grupo A - Semicálido Húmedo
- Grupo A - Semicálido Subhúmedo
- Grupo B - Semiseco
- Grupo B - Seco
- Grupo B - Seco Mediterraneo
- Grupo B - Muy Seco
- Grupo C - Semicálido Húmedo
- Grupo C - Semicálido Subhúmedo
- Grupo C - Templado Húmedo
- Grupo C - Templado Subhúmedo
- Grupo C - Semifrío Húmedo
- Grupo C - Semifrío Subhúmedo
- Grupo E - Frío
- Carretera en construcción - cerrada
- ... Brecha

**UBICACIÓN**

José María Morelos y  
 Pavón N° 508 Barrio  
 Primero, Oluta, Veracruz.»  
 Coordenada UTM :  
 X= 298451.05,  
 Y= 1983469.91  
 ZONA 15 Q

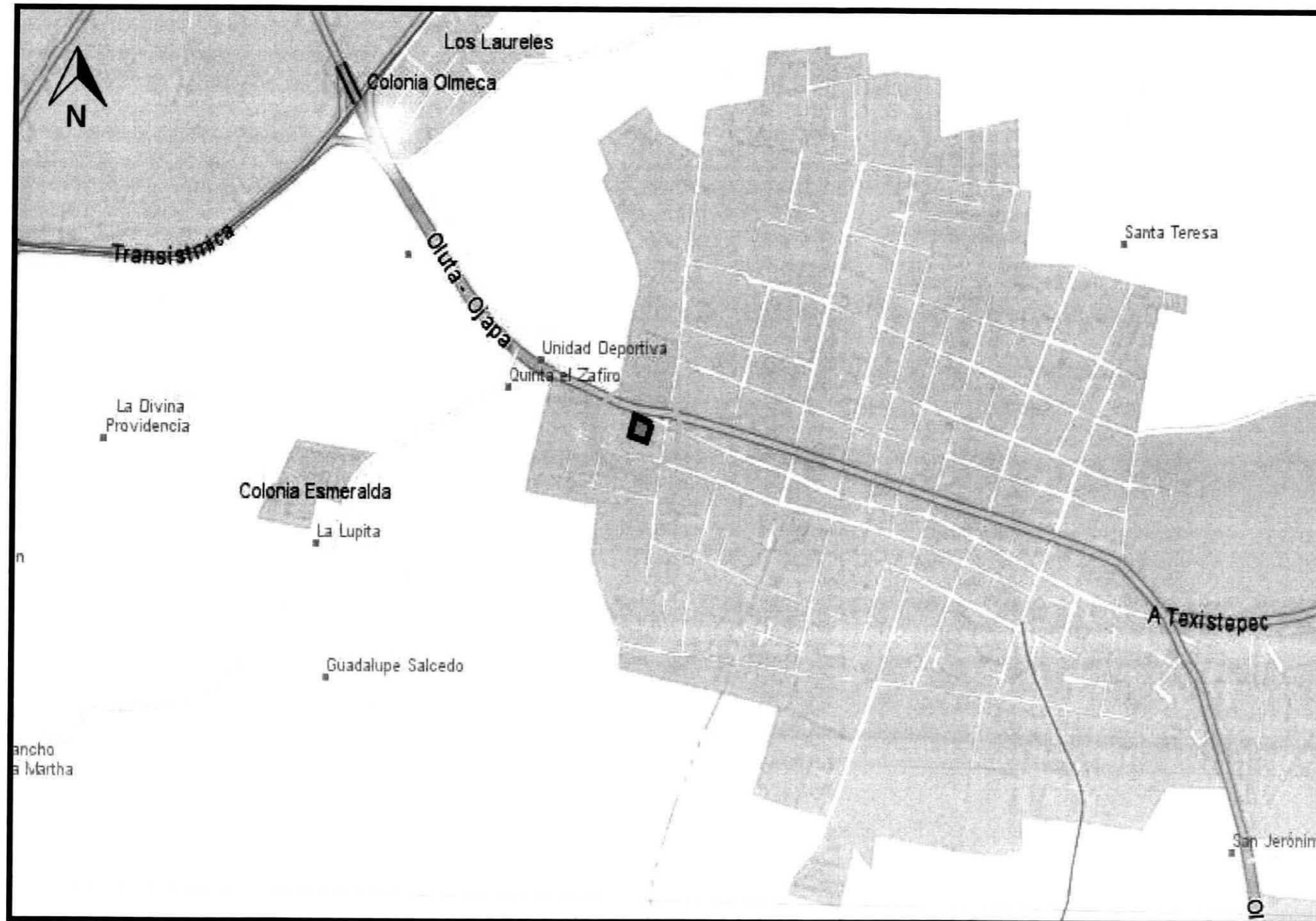
Firma de  
 personas  
 físicas,  
 artículo 113  
 fracción I de  
 la LFTAIP y  
 artículo 116  
 primer párrafo  
 de la  
 LGTAIP.

00000174

00000174

# PROVEEDORA DE COMBUSTIBLES CRISTO REY S.A. DE C.V

## CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO, FRANQUICIA PEMEX



### Uso del suelo y vegetación

#### SIMBOLOGIA

- Chaparral
- Manglar
- Matorral crasicaule
- Matorral de coníferas
- Matorral desértico micrófilo
- Matorral desértico rosetófilo
- Pradera de alta montaña
- Sabana
- Sabanoide
- Selva alta perennifolia
- Selva alta subperennifolia
- Selva baja caducifolia
- Selva baja espinosa caducifolia
- Selva baja espinosa caducifolia
- Selva baja subperennifolia
- Selva baja perennifolia
- Selva baja subcaducifolia
- Selva baja subperennifolia
- Selva de galería
- Selva mediana caducifolia
- Selva mediana perennifolia
- Selva mediana subcaducifolia
- Selva mediana subperennifolia
- Tular

#### UBICACIÓN

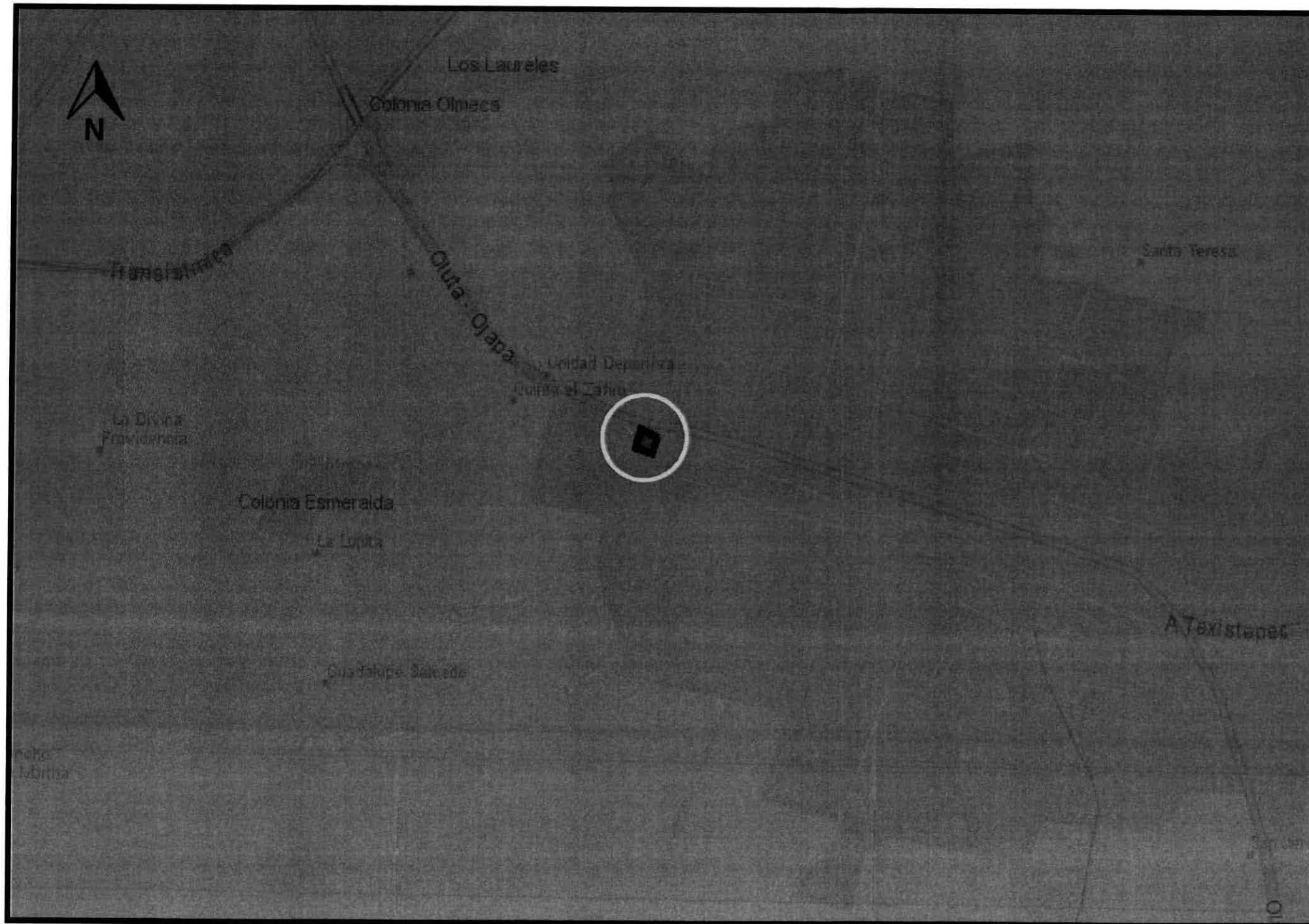
José María Morelos y Pavón  
 N° 508 Barrio Primero,  
 Oluta, Veracruz.»  
 Coordenada UTM :  
 X= 298451.05,  
 Y= 1983469.91  
 ZONA 15 Q

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

00000176

00000176

**PROVEEDORA DE COMBUSTIBLES CRISTO REY S.A. DE C.V**  
**CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO, FRANQUICIA PEMEX**



Subproviencias  
 fisiográficas

**SIMBOLOGIA**

- Sierras y valles guerrerenses
- Sierras orientales
- Sierras centrales de Oaxaca
- Mixteca alta
- Costas del sur
- Sierras y valles de Oaxaca
- Llanura costera veracruzana
- Llanuras y pantanos tabasqueños
- Sierra de los Tuxtles
- Sierras del norte de Chiapas
- Sierra Lacandona
- Sierras bajas del Petén
- Altos de Chiapas
- Depresión central de Chiapas
- Sierras del sur de Chiapas
- Llanuras del Istmo
- Llanura costera de Chiapas y Guatemala
- Volcanes de Centro América

**UBICACIÓN**

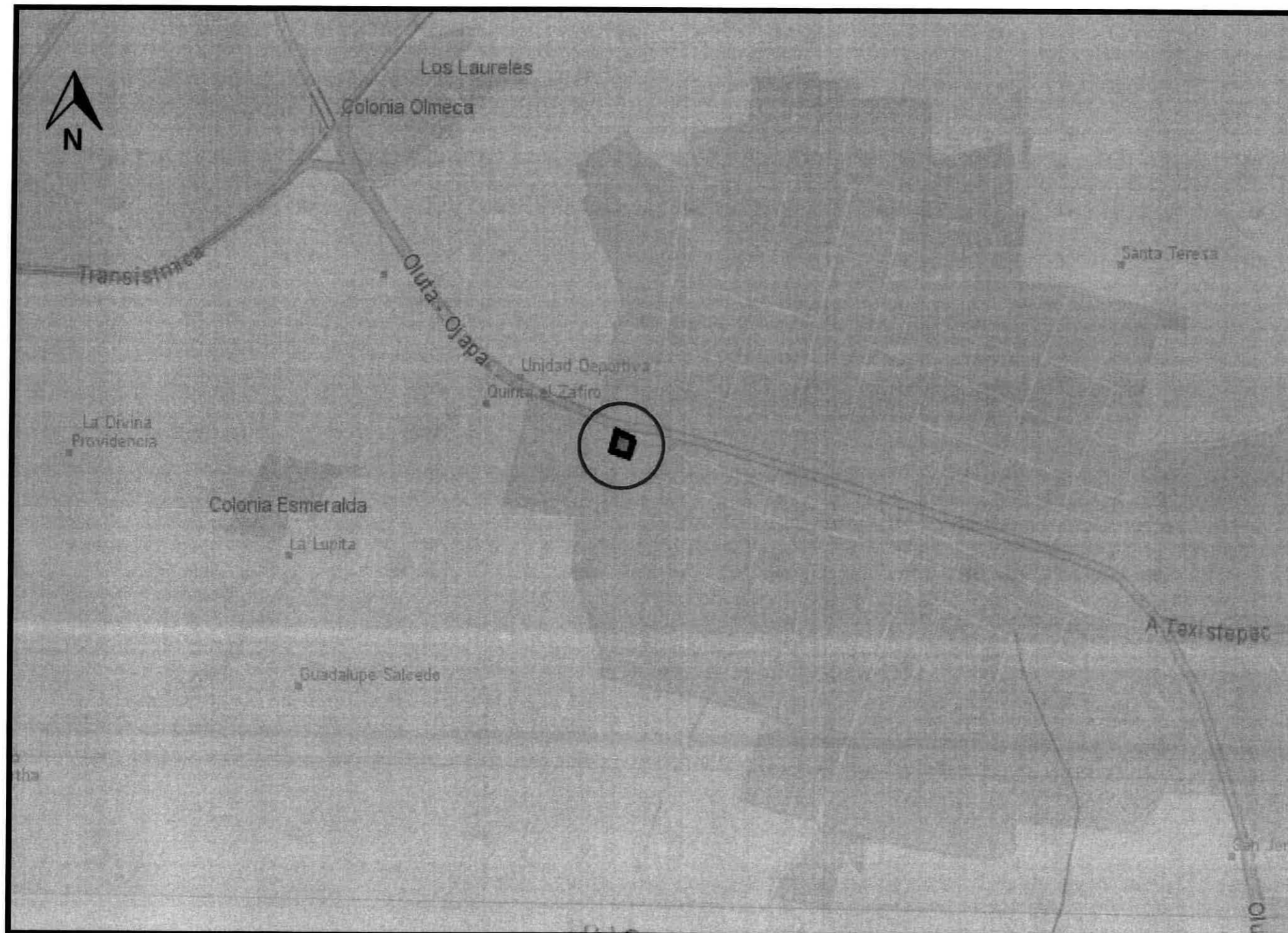
José María Morelos y  
 Pavón N° 508 Barrio  
 Primero, Oluta, Veracruz  
 Coordenada UTM :  
 X= 298451.05,  
 Y= 1983469.91  
 ZONA 15 Q

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

00000178

00000178

**PROVEEDORA DE COMBUSTIBLES CRISTO REY S.A. DE C.V**  
**CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO, FRANQUICIA PEMEX**



**Rocas**  
**SIMBOLOGIA**

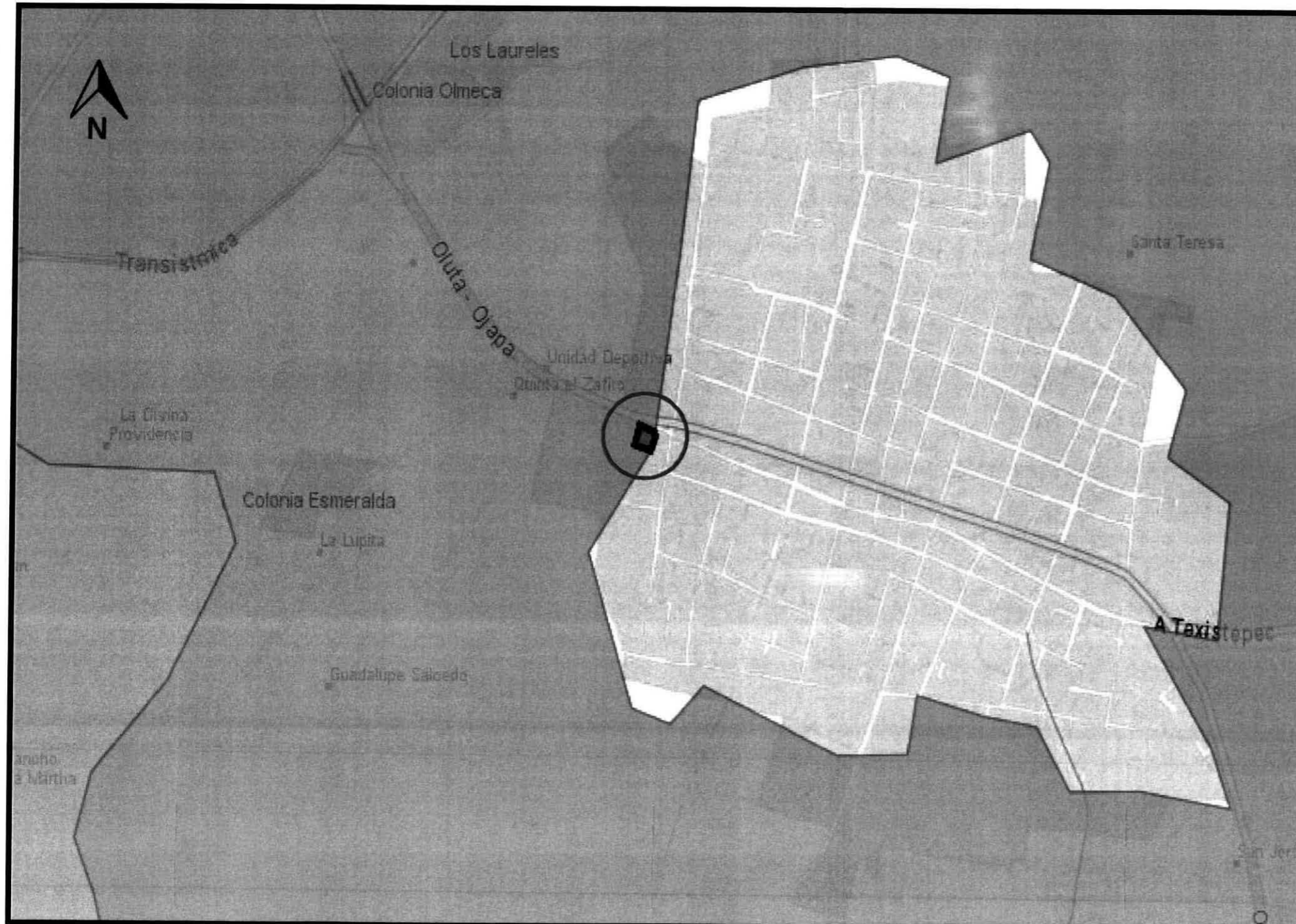
- Brecha volcánica intermedia
- Caliche
- Caliza
- Caliza-Arenisca
- Caliza-Limolita
- Caliza-Lutita
- Caliza-Lutita-Arenisca
- Caliza-Yeso
- Cataclasita
- Ceniza volcánica
- Complejo metamórfico
- Complejo ofiolítico
- Complejo ultrabásico
- Conglomerado
- Conglomerado-Brecha sedimentaria
- Coquina

**UBICACIÓN**

José María Morelos y  
 Pavón N° 508 Barrio  
 Primero, Oluta, Veracruz  
 Coordenada UTM :  
 X= 298451.05,  
 Y= 1983469.91  
 ZONA 15 Q

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

**PROVEEDORA DE COMBUSTIBLES CRISTO REY S.A. DE C.V**  
**CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO, FRANQUICIA PEMEX**



**Suelo**

**SIMBOLOGIA**

- Acrisol
- Andosol
- Arenosol
- Calcisol
- Cambisol
- Castañozem
- Chernozem
- Durisol
- Fluvisol
- Ferralsol
- Gleysol
- Acrisol
- Andosol
- Arenosol
- Calcisol
- Cambisol
- Castañozem
- Chernozem
- Durisol
- Fluvisol
- Ferralsol
- Gleysol
- Gypsisol
- Histosol

**UBICACIÓN**

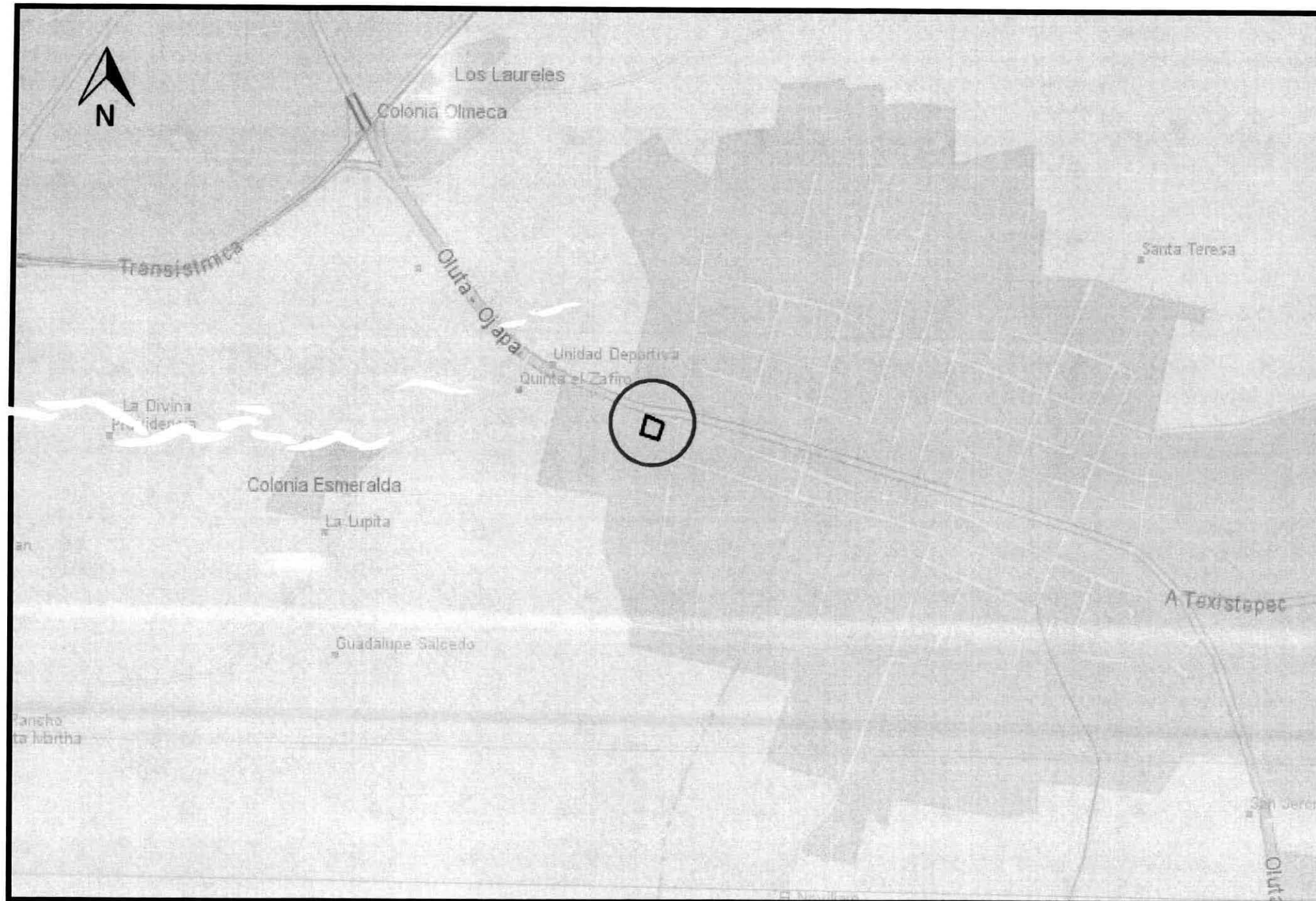
José María Morelos y  
 Pavón N° 508 Barrio  
 Primero, Oluta, Veracruz  
 Coordenada UTM :  
 X= 298451.05,  
 Y= 1983469.91  
 ZONA 15 Q

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

000000

00000182

**PROVEEDORA DE COMBUSTIBLES CRISTO REY S.A. DE C.V**  
**CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO, FRANQUICIA PEMEX**



**Unidades  
Hidrogeológicas**

**SIMBOLOGIA**

- Material consolidado con rendimiento alto > 40 lps
- Material consolidado con rendimiento medio 10-40 lps
- Material consolidado con rendimiento bajo < 10 lps
- Material consolidado con posibilidades media
- Material consolidado con posibilidades bajas
- Material no consolidado con rendimiento alto > 40 lps
- Material no consolidado con rendimiento medio 10-40 lps
- Material no consolidado con rendimiento bajo < 10 lps
- Material no consolidado posibilidades medias
- Material no consolidado posibilidades bajas
- Carretera en construcción - cerrada
- ... Brecha
- ▬ Terracería
- Carretera o vialidad de cuota
- Carretera federal
- Carretera
- ▬ Vialidades principales
- ▬ Paso a desnivel elevado

**UBICACIÓN**

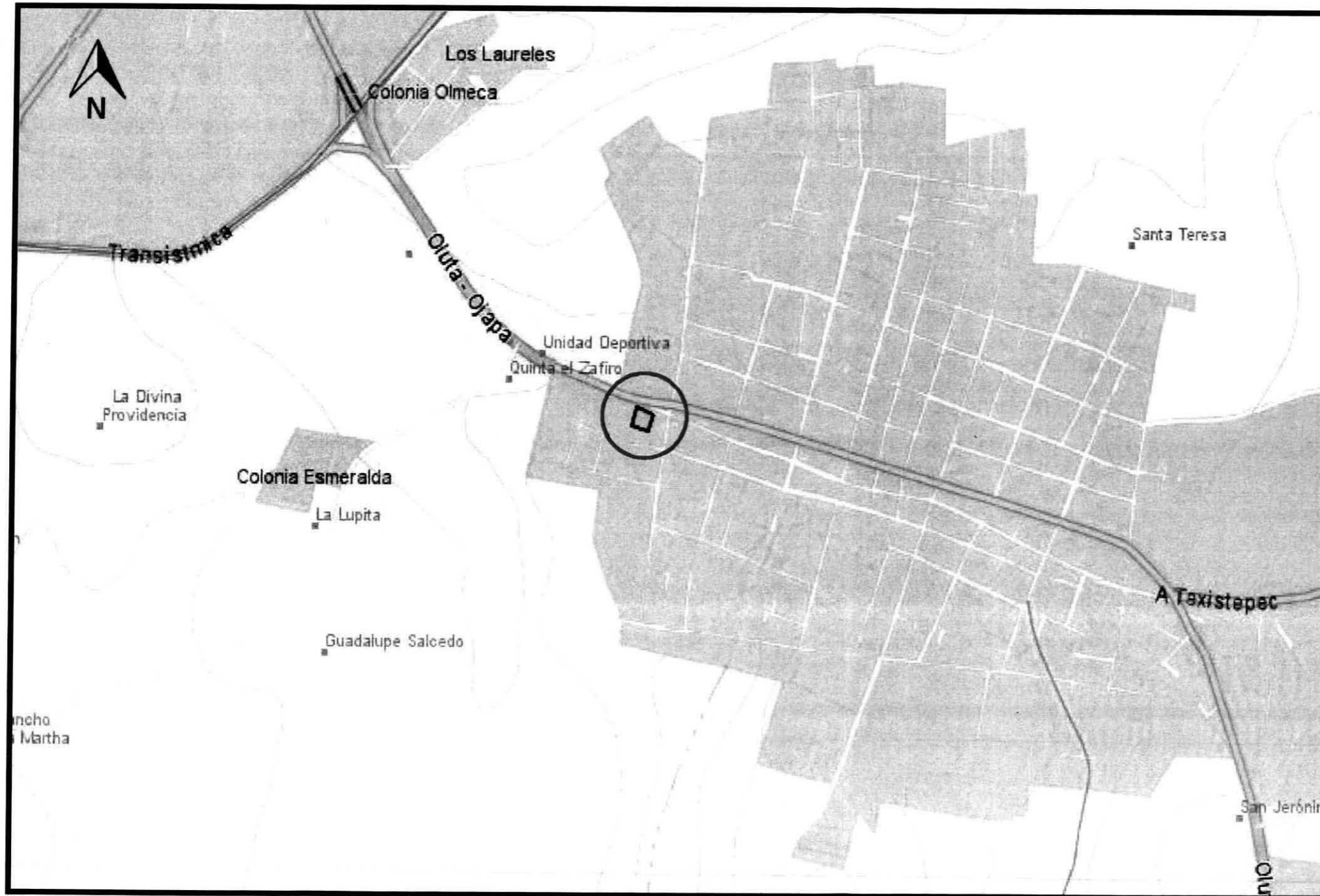
José María Morelos y  
 Pavón N° 508 Barrio  
 Primero, Oluta, Veracruz  
 Coordenada UTM :  
 X= 298451.05,  
 Y= 1983469.91  
 ZONA 15 Q

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

00000184

00000184

**PROVEEDORA DE COMBUSTIBLES CRISTO REY S.A. DE C.V**  
**CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO, FRANQUICIA PEMEX**



Curvas de Nivel

**SIMBOLOGIA**

- ~ Curvas de nivel
- ▬ Carretera en construcción - cerrada
- - - Brecha
- ▬ Terracería
- ▬ Carretera o vialidad de cuota
- ▬ Carretera federal
- ▬ Carretera
- ▬ Vialidades principales
- ▬ Paso a desnivel elevado
- ▬ Paso a desnivel subterráneo
- ⊠ Casetas de peaje
- ~ Límite estatal
- ~ Límite internacional
- ~ Límite municipal
- ~ AGEB urbana
- ~ Acueducto superficial
- ~ Acueducto subterráneo
- ~ Canal

**UBICACIÓN**

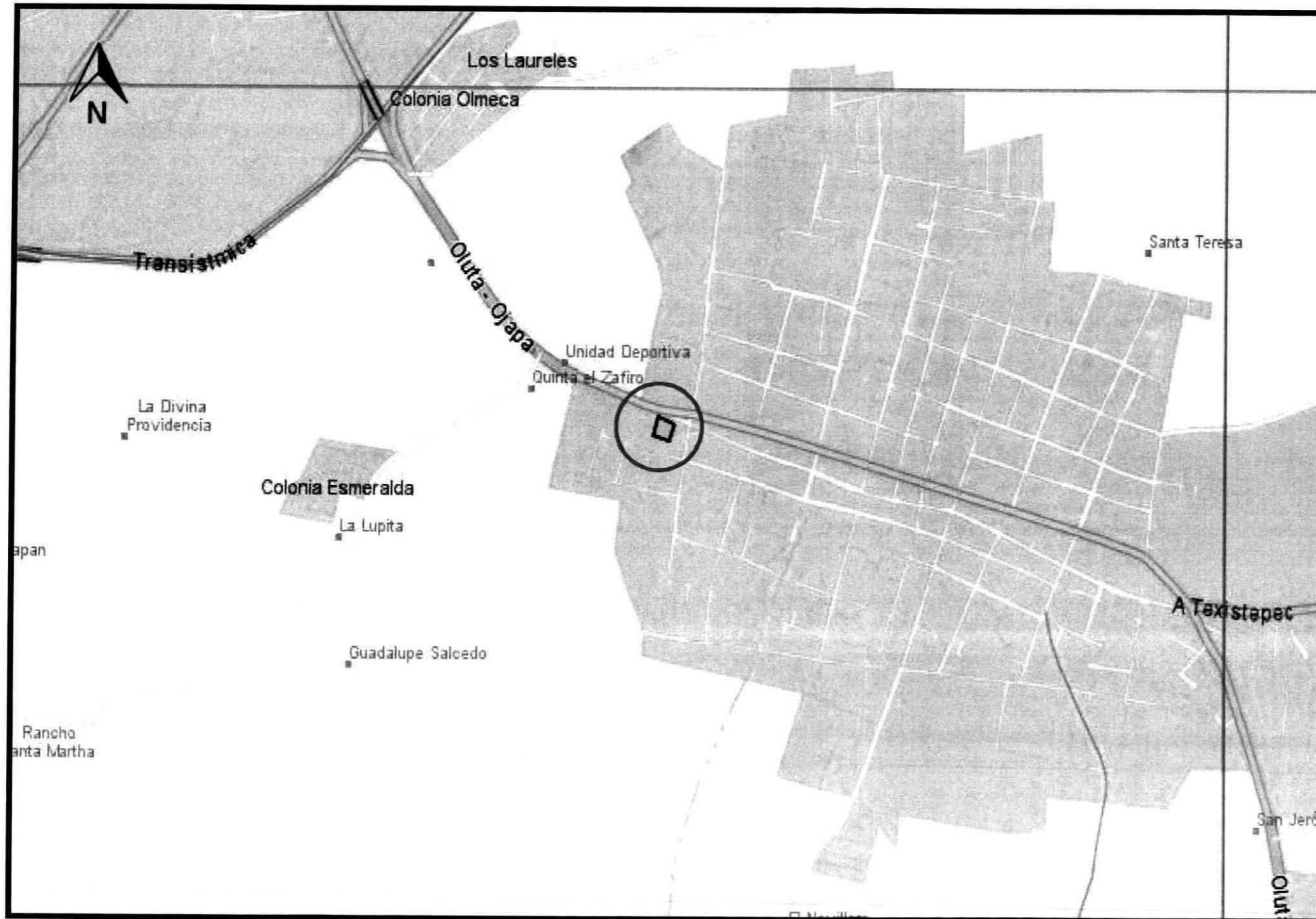
José María Morelos y  
 Pavón N° 508 Barrio  
 Primero, Oluta, Veracruz  
 Coordenada UTM :  
 X= 298451.05,  
 Y= 1983469.91  
 ZONA 15 Q

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

07000186

98100000

**PROVEEDORA DE COMBUSTIBLES CRISTO REY S.A. DE C.V**  
**CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO, FRANQUICIA PEMEX**



Marco  
Cartográfico

**SIMBOLOGIA**

- ∩ Límites de cartas escala 1:250 000
- ▬ Carretera en construcción - cerrada
- ⋯ Brecha
- ▬ Terracería
- ▬ Carretera o vialidad de cuota
- ▬ Carretera federal
- ▬ Carretera
- ▬ Vialidades principales
- ▬ Paso a desnivel elevado
- ▬ Paso a desnivel subterráneo
- ⊙ Casetas de peaje
- ∩ Límite estatal
- ∩ Límite internacional
- ∩ Límite municipal
- ∩ AGEB urbana
- ∩ Acueducto superficial
- ∩ Acueducto subterráneo
- ∩ Canal

**UBICACIÓN**

José María Morelos y  
 Pavón N° 508 Barrio  
 Primero, Oluta, Veracruz  
 Coordenada UTM :  
 X= 298451.05,  
 Y= 1983469.91  
 ZONA 15 Q

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

00000188

00000188

**ESTACIÓN DE SERVICIO FRAQUICIA PEMEX**  
**PROVEEDORA DE COMBUSTIBLES CRISTO REY S.A DE C.V**  
**JOSÉ MA. MORELOS Y PAVÓN N°508, BARRIO PRIMERO, OLUTA, VER.**  
**MATRIZ DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES**

**ETAPA DEL PROYECTO**

**PREPARACION DEL TERRENO Y CONSTRUCCION**

Actividades	Elemento Impactado	Nivel del impacto Identificado		Amplitud del Impacto	Valor del Elemento	Grado de Resistencia
		S	NS			
Preparación del terreno	Aire		MB	P	B	MD
	Suelo	B		P	B	M
	Hidrología	MB		P	MB	MD
	Flora y Fauna		MB	P	B	MD
	Paisaje		IN	P	B	MD
	Medio socioeconom	B		R	M	D
Trazo Relleno y nivelación del terreno	Aire		B	P	MB	MD
	Suelo	M		P	B	M
	Hidrología	MB		P	B	D
	Flora y Fauna		MB	P	MB	MD
	Paisaje		B	P	MB	MD
	Medio socioeconom	B		R	M	D
Construcción diques anclado, loza y vestidura de tanque de almacenamiento	Aire		MB	P	MB	D
	Suelo	B		P	B	D
	Hidrología	B		P	MB	D
	Flora y Fauna		IN	P	MB	MD
	Paisaje		IN	P	MB	MD
	Medio socioeconom	M		R	M	D
Colocación loza, áreas de servicio, áreas de despacho	Aire		MB	P	MB	MD
	Suelo	B		L	B	D
	Hidrología		B	P	MB	MD
	Flora y Fauna		IN	P	MB	MD
	Paisaje		MB	P	MB	MD
	Medio socioeconom	M		R	M	D
Imagen de la Estación de Servicio	Aire		IN	P	MB	MD
	Suelo	B		P	MB	MD
	Hidrología		MB	P	MB	MD
	Flora y Fauna		IN	L	MB	MD
	Paisaje	A		L	MB	MD
	Medio socioeconom	MA		R	MA	M
Jardinería y áreas verdes	Aire		B	L	M	D
	Suelo		M	P	M	D
	Hidrología		MB	P	M	D
	Flora y Fauna		MB	P	M	D
	Paisaje		B	P	M	MD
	Medio socioeconom	A		R	MA	M

00000296

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

**ESTACIÓN DE SERVICIO FRAQUICIA PEMEX  
 PROVEEDORA DE COMBUSTIBLES CRISTO REY S.A DE C.V  
 JOSÉ MA. MORELOS Y PAVÓN N°508, BARRIO PRIMERO, OLUTA, VER.  
 MATRIZ DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES**

**ETAPA DEL PROYECTO** **PREPARACION DEL TERRENO Y CONSTRUCCION**

Actividades	Elemento Impactado	Nivel del impacto Identificado		Amplitud del Impacto	Valor del Elemento	Grado de Resistencia
		S	NS			
Contratación mano de obra	Aire		MB	L	MB	MD
	Suelo		MB	P	MB	MD
	Hidrología		MB	P	MB	MD
	Flora y Fauna		MB	P	MB	MD
	Paisaje		MB	L	MB	MD
	Medio socioeconom	A			R	M
<b>TOTAL</b>		<b>2 MB</b>	<b>14 MB</b>	<b>28 P</b>	<b>22MB</b>	<b>25 MD</b>
		<b>7 B</b>	<b>6 IN</b>	<b>6 L</b>	<b>8 B</b>	<b>4M</b>
		<b>3M</b>	<b>5B</b>	<b>7R</b>	<b>10 M</b>	<b>13 D</b>
		<b>3A</b>			<b>1MA</b>	
		<b>1MA</b>				

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

00000298

ESTACIÓN DE SERVICIO FRAQUICIA PEMEX

**ESTACIÓN DE SERVICIO FRAQUICIA PEMEX**  
**PROVEEDORA DE COMBUSTIBLES CRISTO REY S.A DE C.V**  
**JOSÉ MA. MORELOS Y PAVÓN N°508, BARRIO PRIMERO, OLUTA, VER.**  
**MATRIZ DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES**

**ETAPA DEL PROYECTO**

**OPERACIÓN**

Actividades	Elemento Impactado	Nivel del impacto Identificado		Amplitud del Impacto	Valor del Elemento	Grado de Resistencia
		S	NS			
Operación de sistema de almacenamiento (tanques, bombas y tuberías, eq. seguridad)	Aire		MB	L	B	D
	Suelo		MB	P	B	D
	Hidrología		MB	P	B	D
	Flora y Fauna		IN	P	MB	MD
	Paisaje		M	P	MB	MD
	Medio socioeconóm	M		R	MB	D
Operación del sistema de despacho (tuberías y dispensarios, eq. seguridad)	Aire		B	P	B	D
	Suelo		IN	P	MB	MD
	Hidrología		B	P	B	D
	Flora y Fauna		IN	P	MB	MD
	Paisaje		B	P	B	D
	Medio socioeconóm	B		R	M	M
Mantenimiento general de la Estación de Servicio	Aire		B	R	B	D
	Suelo		B	P	B	D
	Hidrología		B	P	B	D
	Flora y Fauna		B	P	B	D
	Paisaje		MB	L	MA	MD
	Medio socioeconóm	A		R	M	D
Descarga de aguas sanitarias y de servicio	Aire		MB	P	MB	MD
	Suelo		B	P	MB	D
	Hidrología		B	L	MB	D
	Flora y Fauna		B	P	MB	D
	Paisaje		MB	P	MB	MD
	Medio socioeconóm	M		R	M	M
Generación residuos sólidos	Aire		MB	P	MB	MD
	Suelo		MB	P	MB	M
	Hidrología		B	P	B	D
	Flora y Fauna		IN	P	B	D
	Paisaje		MB	L	MB	MD
	Medio socioeconóm	M		R	M	M
Generación emisiones a la atmósfera	Aire		B	L	MB	D
	Suelo		IN	P	MB	MD
	Hidrología		IN	P	MB	MD
	Flora y Fauna		IN	P	MB	MD
	Paisaje		MB	L	MB	MD
	Medio socioeconóm		MB	L	M	B

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

**ESTACIÓN DE SERVICIO FRAQUICIA PEMEX**  
**PROVEEDORA DE COMBUSTIBLES CRISTO REY S.A DE C.V**  
**JOSÉ MA. MORELOS Y PAVÓN N°508, BARRIO PRIMERO, OLUTA, VER.**  
**MATRIZ DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES**

**ETAPA DEL PROYECTO**

**OPERACIÓN**

Actividades	Elemento Impactado	Nivel del impacto Identificado		Amplitud del Impacto	Valor del Elemento	Grado de Resistencia	
		S	NS				
Contratación mano de obra	Aire		MB	P	MB	MD	
	Suelo		MB	P	MB	MD	
	Hidrología		MB	P	MB	MD	
	Flora y Fauna		MB	P	MB	MD	
	Paisaje medio	MA		MB	P	B	M
	socioeconom				R	A	M
Servicio por venta en la estación de servicio	Aire		MB	L	MB	MD	
	Suelo		MB	P	MB	MD	
	Hidrología		MB	P	B	D	
	Flora y Fauna		MB	P	MB	MD	
	Paisaje medio	A		MB	P	MB	MD
	socioeconom				R	A	M

TOTAL	1MA	21MB	32P	14B	19D
	2A	7 IN	7L	26MB	21 MD
	1B	12B	7R	1MA	7 M
	3M			5M	1 B
				2A	

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

00000302

**ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA FRAQUICIA PEMEX  
 PROVEEDORA DE COMBUSTIBLES CRISTO REY S.A DE C.V  
 JOSÉ MA. MORELOS Y PAVÓN N°508, BARRIO PRIMERO, OLUTA, VER.  
 MATRIZ DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES**

**ETAPA DEL PROYECTO**

**ETAPA DE ABANDONO**

Actividades	Elemento Impactado	Nivel del impacto Identificado		Amplitud del Impacto	Valor del Elemento	Grado de Resistencia
		S	NS			
Trámites legales para cierre de la Estación de Servicio	Aire		IN	P	MB	M
	Suelo		IN	P	MB	M
	Hidrología		IN	P	MB	M
	Flora y Fauna		IN	P	MB	M
	Paisaje		B	P	MB	M
	Medio socioeconom		B	R	MB	M
Desmantelamiento de estructuras	Aire		B	L	B	M
	Suelo		M	P	MB	M
	Hidrología		MB	P	B	M
	Flora y Fauna		B	P	B	M
	Paisaje	M		P	M	M
	Medio socioeconom	M		R	A	M
Llenado de arena inerte, a los tanques de almacenamiento	Aire		MB	P	B	D
	Suelo		M	L	MA	M
	Hidrología		MB	L	B	D
	Flora y Fauna		MB	P	B	D
	Paisaje		B	P	B	D
	Medio socioeconom	M		R	MA	M
Nivelación de terreno	Aire		B	L	MB	D
	Suelo		MA	P	MB	M
	Hidrología		B	P	B	D
	Flora y Fauna		M	P	M	D
	Paisaje		MB	P	B	D
	Medio socioeconom	MA		R	MA	M
Adaptación del lugar a las condiciones iniciales	Aire		B	L	MB	D
	Suelo		MA	L	A	M
	Hidrología		B	L	B	D
	Flora y Fauna	M		L	M	M
	Paisaje		M	L	M	M
	Medio socioeconom	A		R	M	M
Contratación de mano de obra	Aire		MB	L	MB	D
	Suelo		MB	P	M	M
	Hidrología		MB	P	B	D
	Flora y Fauna		MB	P	M	M
	Paisaje		MB	L	M	M
	Medio socioeconom	A		R	M	M

00000304

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

**ESTACIÓN DE SERVICIO FRAQUICIA PEMEX**  
**PROVEEDORA DE COMBUSTIBLES CRISTO REY S.A DE C.V**  
**JOSÉ MA. MORELOS Y PAVÓN N°508, BARRIO PRIMERO, OLUTA, VER.**  
**MATRIZ DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES**

**ETAPA DEL PROYECTO**

**ETAPA DE ABANDONO**

Actividades	Elemento Impactado	Nivel del impacto Identificado		Amplitud del Impacto	Valor del Elemento	Grado de Resistencia
		S	NS			
Situación económica en el lugar	Aire		MB	L	MB	D
	Suelo		MB	P	B	M
	Hidrología		MB	P	MB	D
	Flora y Fauna		MB	P	B	M
	Paisaje		MB	P	M	M
	Medio socioeconóm	A		R	A	M

TOTAL	4M	4 IN	7R	3MA	28M
	3A	8B	12 L	10M	13D
	1MA	4M	23 P	13B	
		15 MB		13MB	
		2MA		3A	

**RESUMEN**

3MA	50 MB	83 P	61MB	46MD
8B	17 IN	25L	5MA	39M
10M	2 MA	21R	5A	45D
8A	4 M		35B	1B
2MB	25 B		25M	

De lo anterior se concluyen (48) Impactos Muy Bajos, considerando el nivel del impacto en relación a las actividades más significativas siendo este valor el mayor.

Se detectan (80) Impactos de afectación puntual, en relación a la amplitud del impacto, en base a la actividad.

Se detectan (50) impactos muy bajos considerando el valor del elemento afectado, toda vez que ya hemos mencionado es un área completamente afectada.

Se detectan (46) impactos muy débiles y débiles en cuanto al grado de resistencia, considerando el elemento impactado así como las actividades más significativas del proyecto.

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

00700306

## 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, de la franquicia Pemex, que se ubicará en José María Morelos y Pavón N° 508 Barrio Primero, Oluta, Veracruz, con capacidad de almacenamiento total de 180,000 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
- Programa de Monitoreo y Seguimiento

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

00000308

- Plan de Contingencias y atención a emergencias ambientales
- Plan de Seguridad Industrial y Laboral.
- Plan de Capacitación y Concienciación Ambiental.

PROVEEDORA DE COMBUSTIBLES CRISTO REY 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 auditoria 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 Estudio de Impacto Ambiental 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 esta 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 periódicos 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** Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

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 PROVEEDORA DE COMBUSTIBLES CRISTO REY 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.

Las medidas de mitigación son aplicables a las operaciones que se desarrollan en las instalaciones de la estación de servicio y de acuerdo a la medida propuesta, abarcarán





**EMPRENDE**

Asesoría Ambiental, Capacitación y Servicios S.C

PROVEEDORA DE COMBUSTIBLES CRISTO REY S.A DE C.V.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA  
ESTACIÓN DE SERVICIO 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 Domésticas**

En el área sugerida para el proyecto existirá la generación de aguas domésticas, 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 domésticas 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 y los remanentes a un pozo de absorción.

#### ***Emisiones al Aire***

Como se menciona en la Evaluación de Impacto Ambiental, 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.

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

**PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS**

00000311

01000000

## Objetivos

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

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 sólidos no peligrosos.
- Fecha de disposición final.
- Tipo de señalamientos o letreros alusivos
- 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.

**PROGRAMA DE SEGURIDAD LABORAL**

00000312

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

Como parte del estudio de impacto ambiental de PROVEEDORA DE COMBUSTIBLES CRISTO REY 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 empresa, 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.

PROVEEDORA DE COMBUSTIBLES CRISTO REY 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*, PROVEEDORA DE COMBUSTIBLES CRISTO REY 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.

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, PROVEEDORA DE COMBUSTIBLES CRISTO REY 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.

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.

#### **PLAN DE CAPACITACIÓN Y CONCIENTIZACIÓN AMBIENTAL**

La capacitación debe ser orientada hacia el manejo de los residuos (no peligrosos o urbanos, especiales 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.

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

PROVEEDORA DE COMBUSTIBLES CRISTO REY S.A DE C.V.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO FRANQUICIA PEMEX

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

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

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 reuso de materiales al interior de la planta.
- Buenas prácticas de almacenamiento y disposición de los residuos.
- Preparación y respuesta ante emergencias.

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 esta 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 estación de servicio, PROVEEDORA DE COMBUSTIBLES CRISTO REY 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.

### **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 está 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.



**EMPRENDE**

Asesoría Ambiental, Capacitación y Servicios S.C

PROVEEDORA DE COMBUSTIBLES CRISTO REY S.A DE C.V.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA  
ESTACIÓN DE SERVICIO FRANQUICIA PEMEX

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

### *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*

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

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.

### **Auditorias Ambientales Internas**

PROVEEDORA DE COMBUSTIBLES CRISTO REY S.A. de C.V., establecerá los mecanismos internos necesarios a fin de ejecutar las actividades de auditoría ambiental interna. El objetivo de las auditorias 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 auditorias 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 auditoria 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 auditorias 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.

Finalmente, las auditorias 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.

00700316



## **Auditorias Ambientales Externas realizadas por las compañías tercerías**

Las auditorias ambientales externas poseerán un objetivo y metodología similares a los descritos para las auditorias ambientales internas. La auditoria 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**

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

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.
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.

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

### **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 especiales, 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 fosas sépticas 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.

### **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 adquirentes. 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



**EMPRENDE**

Asesoría Ambiental, Capacitación y Servicios S.C

PROVEEDORA DE COMBUSTIBLES CRISTO REY S.A DE C.V.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA  
ESTACIÓN DE SERVICIO FRANQUICIA PEMEX

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

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 normales, 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.

00000319

81000000

**SERVICIO**  
**PROVEEDORA DE COMBUSTIBLES CRISTO REY, S.A DE C.V**

**COSTOS DEL PLAN DE MANEJO**

DEL IMPACTO AMBIENTAL DE LA ESTACION DE SERVICIO TIPO CARRETERA UBICADA EN  
JOSE MARIA MORESLOS Y PAVON 508, BARRIO PRIMERO, VILLA OLUTA, VER.

VILLA OLUTA, VERACRUZ.

ACTIVIDADES ORIENTADAS A LA ESTACION ETAPA DE CONSTRUCCION PREPARACIÓN DEL SITIO	COSTO APROX M\$ AÑO
Desmote y Despalme sistema de drenajes	42.000
Trabajos topográficos	98.000
Mecánica de suelos	88.000
Excavaciones para los tanques de almacenamiento	310.000
Terraplenes. Rellenos y ademes	320.000
Obra de drenaje y subdrenaje	210.000
Acarreo de materiales para relleno y nivelación	265.000
Operación de maquinaria y equipo	138.000
Obra Civil	4.940.000
Obra mecánica	7.600.000
Obra eléctrica	1.700.000
Obra hidráulica	400.000
Áreas verdes	400.000

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

00000320

14/08/2010

**SERVICIO**  
**PROVEEDORA DE COMBUSTIBLES CRISTO REY, S.A DE C.V**

**COSTOS DEL PLAN DE MANEJO**

DEL IMPACTO AMBIENTAL DE LA ESTACION DE SERVICIO TIPO CARRETERA UBICADA EN  
JOSE MARIA MORESLOS Y PAVON 508, BARRIO PRIMERO, VILLA OLUTA, VER.

VILLA OLUTA, VERACRUZ.

<b>ETAPA DE OPERACIÓN</b>	<b>M\$</b>
Inicio de operaciones, incluye insumos y mano de obra, combustibles etc.	1,280.000
Mantenimiento de la E.S. mensual	85.000
<b>ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO</b>	
Desmantelamiento de obra civil	1.800.000
Desmantelamiento de obra mecánica	4.600.000
Desmantelamiento de obra hidráulica	1.800.000
Desmantelamiento de obra eléctrica	2.350.000
Vaporización e inertización de tanques de almacenamiento de productos.	286.000
Relleno de tanques con arenas inertes	400.000
Colocación de cubierta vegetal, para recuperar cond. Inicial	1,288.00
Aplicación del Plan de Manejo	326.00

**REGISTRO MÉTODO "QUE PASARÍA SI"/LISTA DE VERIFICACIÓN**

**LUGAR:** José Ma. Morelos y Pavón N°508, Barrio primero, Oluta, Veracruz.

**PROCESO:** Almacenamiento y venta de gasolinas

990000322

No	Paso del proceso o pieza del equipo	¿Qué pasaría si...?	Consecuencia	Protección actual o proyectada	Comentarios y Recomendaciones
1	Tanque de almacenamiento	Inundación	Contaminación del suelo y agua con producto	No puede ocurrir, toda vez que el tanque cuenta con sensores electrónicos además tienen cierre hermético en caso de visualizar una situación de ese tipo, se toma la medida en el sistema electrónico, y se revisa una vez retornado a operación normal.	Revisar que los sensores detectores de agua, funcionen normalmente, realizar pruebas periódicas. Revisar los sistemas de cierre y control de salidas de producto en tanques, tuberías y dispensarios.
		Tembor	Fractura de tanque y fuga de producto en el suelo	Inmediatamente sonará la alarma, indicando pérdida de presión en el tanque, el no. de sensor, indicará la zona del tanque afectada.	Notificar a las autoridades competentes, para iniciar el trasiego. A un tanque que tenga la capacidad y el producto sea compatible, o bien a un autotanque. Realizar reparación y realizar pruebas no destructivas para recipientes sujetos a presión.
		Tormenta eléctrica	Si existen vapores en la zona, existiría conato de incendio	Los tanques se encuentran aterrizados, según las Especificaciones de Pemex y las Normas de Seguridad. Los trabajadores usan ropa de algodón para evitar estática.	Las tierras físicas llevan la energía estática al subsuelo "apagando" la chispa. La ropa de algodón no genera estática. Si es drástica, se recomienda desenergizar la instalación.

**REGISTRO MÉTODO "QUE PASARÍA SI"/LISTA DE VERIFICACIÓN**

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

**LUGAR:** José Ma. Morelos y Pavón N°508, Barrio primero, Oluta, Veracruz.

**PROCESO:** Almacenamiento y venta de gasolinas

No	Paso del proceso o pieza del equipo	¿Qué pasaría si...?	Consecuencia	Protección actual o proyectada	Comentarios y Recomendaciones
2	Área de despacho de combustibles	Inundación	contaminación de producto	Se desenergiza la instalación se desactivan mangueras de despacho y dispensario se suspende la venta	Los equipos son herméticos. Por seguridad se desenergiza la estación de servicio y se suspende el despacho.
		Temblores	Dependiendo de la intensidad, se puede caer el dispensario	Se activa de inmediato el plan de contingencias, y se inicia la evacuación, y se aloja al personal y clientes en el punto de reunión, antes se desenergiza la instalación	El personal está capacitado para desenergizar la E.S. y desalojarla y retomar cuando las condiciones se restablezcan con normalidad.
		Tormenta eléctrica	Puede generarse una chispa	Las instalaciones, incluyendo el dispensario, están conectadas a un sistema de tierra, y de ser muy fuerte, se desenergiza la instalación.	Se canaliza la energía a la tierra, lo que evita que se cumpla el triángulo del fuego. Evitando un incidente.
		Robo o asalto	Pánico y descontrol	Si existe pánico entre los clientes o trabajadores, deben desenergizar la instalación para incrementar el riesgo.	Se les indica a los trabajadores que no pongan resistencia y traten de memorizar lo ocurrido, para dar parte a las autoridades.
		manifestación.	Riesgo de asalto o destrucción bandálica	Se desenergiza la instalación, antes se toman los volúmenes y condiciones operativas eso lleva 2 minutos	Los trabajadores deben resguardarse de los manifestantes.
3	Procedimientos Operativos	Inundación	Si se desconoce el plan de contingencias, se tiene un problema grave.	Existe un reglamento que se le entrega al personal a su ingreso, se explican los procedimientos, además de que se le imparte capacitación a su ingreso.	Antes de realizar las maniobras operativas se capacita al personal y se asegura de que los procedimientos, reglamento y plan de contingencias hayan sido entendidos.

**REGISTRO MÉTODO "QUE PASARÍA SI"/LISTA DE VERIFICACIÓN**

00000323

55000011

**LUGAR:** José Ma. Morelos y Pavón N°508, Barrio primero, Oluta, Veracruz.

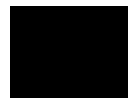
**PROCESO:** Almacenamiento y venta de gasolinas

72000000

00000000

No	Paso del proceso o pieza del equipo	¿Qué pasaría si...?	Consecuencia	Protección actual o proyectada	Comentarios y Recomendaciones
4	Pruebas	Si no se realizan las de hermeticidad	Se puede tener fuga de producto en tanques y tuberías	Se tiene programa de revision anual, para pruebas de hermeticidad en tanques y tuberías, de agua, aire y producto.	Por seguridad, las revisiones deben hacerse conforme el programa existente. Se hacen pruebas antes del inicio de operaciones
5	Manejo de los productos; Pemex Magna Pemex Premium	Los trabajadores desconocen sus características físico-químicas	Accidente de diversos índoles	El personal se capacita en relación al manejo de producto, además se tienen las hojas de producto que Pemex Refinación actualiza y proporciona con regularidad.	Pemex refinación imparte capacitación a los despachadores en las estaciones de servicio.
6	Limitaciones	Se presentan acciones de vandalismo.	Robo, sabotaje, asalto	Se contemplan estas acciones en el Plan de Contingencias de la estación de servicio. Activar paro de emergencia para el caso de que vengan armados	Se les recomienda a los trabajadores que no pongan resistencia y denunciar ante las autoridades después de. En caso de sabotaje activar el paro de emergencia, para no tener consecuencias mayores.
7	Descarga de autotanque	Tiene fuga de producto	Contaminación de drenajes y como consecuencia de cuerpos de agua	Se acordona el área, se desenergiza y se realizan las labores de limpieza. Se le llama a la autoridad competente para supervisión de los trabajos.	Se le castiga a la unidad, hasta reparación y pruebas de hermeticidad to y seguridad es la mejor manera de laborar y atender a los clientes.
		inundación	contaminación de suelo y agua	Los autotanques tienen sistemas herméticos, no se autoriza su descarga. Se envía aun lugar seguro, hasta nuevas instrucciones	No se autoriza la descarga, ni el ingreso del vehículo a las instalaciones.

**REGISTRO MÉTODO "QUE PASARIA SI"/LISTA DE VERIFICACIÓN**



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




**LUGAR:** José Ma. Morelos y Pavón N°508, Barrio primero, Oluta, Veracruz.

**PROCESO:** Almacenamiento y venta de gasolinas

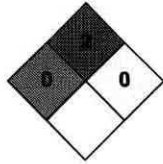
No	Paso del proceso o pieza del equipo	¿Qué pasaría si...?	Consecuencia	Protección actual o proyectada	Comentarios y Recomendaciones
8	Medio ambiente	Inundación	Contaminación del suelo y del agua	En área de almacenamiento y despacho se tiene piso de concreto hidráulico, por lo que no se va al subsuelo, el derrame se va al drenaje aceitoso que va la Fosa API, para su posterior recuperación. los sistemas son herméticos	Las área de riesgo en la ES son área de almacenamiento y zona de despacho. Existe un riesgo potencial de accidente en carretera, mientras el producto está en tránsito, en ese caso se tomarían acciones – correctivas alternas en coordinación con las autoridades
		Sismo	fuga por fractura de tuberías o tanques	Los tanques de almacenamiento cuentan con sensores que indican presencia de agua, así com pérdida de presión, el no. de sensor indica la zona dañada, las tuberías se encuentran en trincheras qu terminan en la entrada hombre del tanque se reduce el riesgo	Se realizan pruebas de hermeticidad de manera frecuente, para garantizar que no existen rupturas en los sistemas y garantizar la correcta operación disminuyendo los riesgos.
		Tormenta eléctrica	Riesgo de incendio por rayo	Los sistemas están aterrizados y tienen ductería y cableado a prueba de chispa, lo que disminuye el riesgo.	Se hacen pruebas frecuentes de resistencia eléctrica.
9	Protección contraincendio	Se tiene incendio en las instalaciones o bien fuera de estas	Accidente mayor de – consecuencias lamentables	Se cuenta con dispositivos de seguridad para evitar un incendio, se cuenta con extintores tipo ABC, y el personal está capacitado para usarlos Se le notifica a Protección Civil, y a Pemex	El personal de las áreas operativas se capacita en el uso de los extintores para prevención y combate de incendios Se le notifica a Protección Civil y a Pemex, para restablecer cond. Operativas iniciales

00000325

00000325

	<b>SUBDIRECCIÓN DE AUDITORÍA EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL</b> <b>GERENCIA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL</b> <b>HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE SUBSTANCIAS</b>
---	--

**SECCIÓN I. DATOS GENERALES**

<b>HDSS: PR-301/04</b>	<b>PEMEX DIESEL</b>		<table border="1"> <tr><th colspan="2">GRADO DE RIESGO NFPA <sup>3</sup></th></tr> <tr><td>4</td><td>SEVERO</td></tr> <tr><td>3</td><td>SERIO</td></tr> <tr><td>2</td><td>MODERADO</td></tr> <tr><td>1</td><td>LIGERO</td></tr> <tr><td>0</td><td>MÍNIMO</td></tr> </table>	GRADO DE RIESGO NFPA <sup>3</sup>		4	SEVERO	3	SERIO	2	MODERADO	1	LIGERO	0	MÍNIMO
GRADO DE RIESGO NFPA <sup>3</sup>															
4	SEVERO														
3	SERIO														
2	MODERADO														
1	LIGERO														
0	MÍNIMO														
<b>No. ONU <sup>1</sup>: 1202</b>	<b>No. CAS <sup>2</sup>: 68334-30-5</b>	<small>VER DESCRIPCIÓN DE RIESGOS EN SECCIÓN XIII (PÁGINA 7)</small>													
<b>FECHA ELAB: 30/10/98</b>	<b>REV: 3</b>		<b>FECHA REV: 17/05/04</b>												

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

<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 (horario oficina de lunes a viernes)	<b>ASISTENCIA TÉCNICA:</b> Gerencia de Control de Producción. Teléfonos: (01-55) 1944 - 8164 (horario oficina de lunes a viernes)
<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.	<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)
<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).	

**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> )	P <sup>11</sup> (ppm)	GRADO DE RIESGO NFPA <sup>1</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

00000326

### 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	Limites de explosividad inferior - superior	ND
Densidad (kg/m³)	ND	Viscosidad Cinemática a 40°C (D445- 01) (m²/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.

00000007

00000000

**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.

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

**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

#### **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.

## 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.

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

## 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-lavajojos 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.

### SECCIÓN X. INFORMACIÓN SOBRE TRANSPORTACIÓN

<b>Número ONU :</b>	1202	  
<b>Clase de riesgo de transporte :</b>	Clase 3, Líquidos inflamables	
<b>Guía de Respuesta en caso de Emergencia:</b>	Guía número 128	
<p><b>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.</b></p>		

- 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, fríos, 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.

**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**

<sup>1</sup> **ONU:** Número asignado por la **O**rganización de las **N**aciones **U**nidas.  
<sup>2</sup> **CAS:** Número asignado por la **C**hemical **A**bstracts **S**ervice.  
<sup>3</sup> **NFPA:** **N**ational **F**ire **P**rotection **A**ssociation.  
<sup>4</sup> **SETIQ:** **S**istema de **E**mergencias en el **T**ransporte para la **I**ndustria **Q**uímica.  
<sup>5</sup> **CENACOM:** **C**entro **N**acional de **C**omunicación.(Protección Civil)  
<sup>6</sup> **SCT:** **S**ecretaría de **C**omunicaciones y **T**ransportes.  
<sup>7</sup> **GRE:** **G**uía de **R**espuesta a **E**mergencia.  
<sup>8</sup> **LMPE-PPT:** **L**ímite **M**áximo **P**ermisible de **E**xposición **P**romedio **P**onderada en el **T**iempo (TWA, siglas en ingles).  
<sup>9</sup> **LMPE-CT:** **L**ímite **M**áximo **P**ermisible de **E**xposición de **C**orto **T**iempo (STEL, en ingles).  
<sup>10</sup> **IPVS:** **I**mediatamente **P**eligroso para la **V**ida y la **S**alud. (IDLH, siglas en ingles).

<sup>11</sup> **P:** **L**ímite **M**áximo **P**ermisible de **E**xposición **P**ico.  
<sup>12</sup> **S:** Grado de riesgo a la **S**alud.  
<sup>13</sup> **I:** Grado de riesgo de **I**nflamabilidad.  
<sup>14</sup> **R:** Grado de riesgo de **R**eactividad.  
<sup>15</sup> **E:** Grado de riesgo **E**special.  
<sup>16</sup> **CL<sub>50</sub>:** **C**oncentración **L**etal **M**edia.  
<sup>17</sup> **DL<sub>50</sub>:** **D**osis **L**etal **M**edia.  
**NA:** **N**o **A**plica.  
**ND:** **N**o **D**isponible.

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

**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.	W	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.



**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-105/04**

**PEMEX PREMIUM (1) RESTO DEL PAIS**

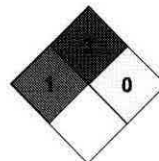
**No. ONU<sup>1</sup>: 1203**

**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 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

#### 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	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.

**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 (asfijante) 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 asfijante, 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 nervioso 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> = NDDL<sub>50</sub><sup>17</sup> = ND

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

**Otra información:**

ND

00700336

#### **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.

## 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-lavavojos 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.

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

## 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	
<p>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.</p>		

- 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 apegarse 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.

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

## 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.

**SECCIÓN XIII. INFORMACIÓN ADICIONAL**

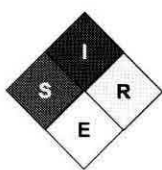

**FUENTES DE INFORMACIÓN Y REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

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. 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.<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		(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.

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

**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.



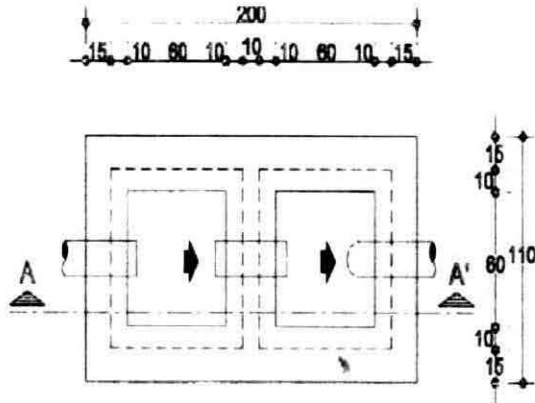
**EMPRENDE**

# Asesoría ambiental, capacitación y servicio S.C.

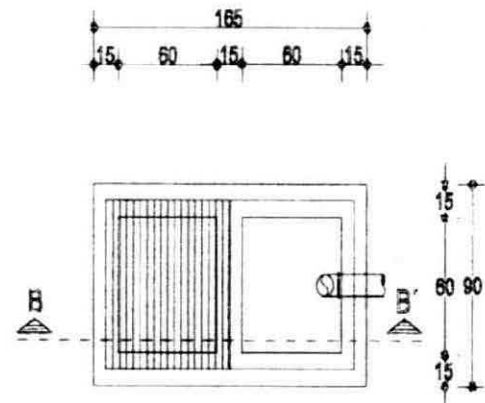
Análisis y Atlas de Riesgos, Planes de contingencia, Programa de respuesta a emergencias, Cursos de Capacitación, validados por la STPS. Temas en Seguridad Industrial, Protección Ambiental y Calidad, Impacto Ambiental, Tercer acreditado en Protección Civil, Perito de Obra, Peritajes en materia Ambiental e Ing. Química, revisión para auditoria de STPS y SEMARNAT.

## PROVEEDORA DE COMBUSTIBLES CRISTO REY S.A DE C.V

### TRAMPA DE GRASAS

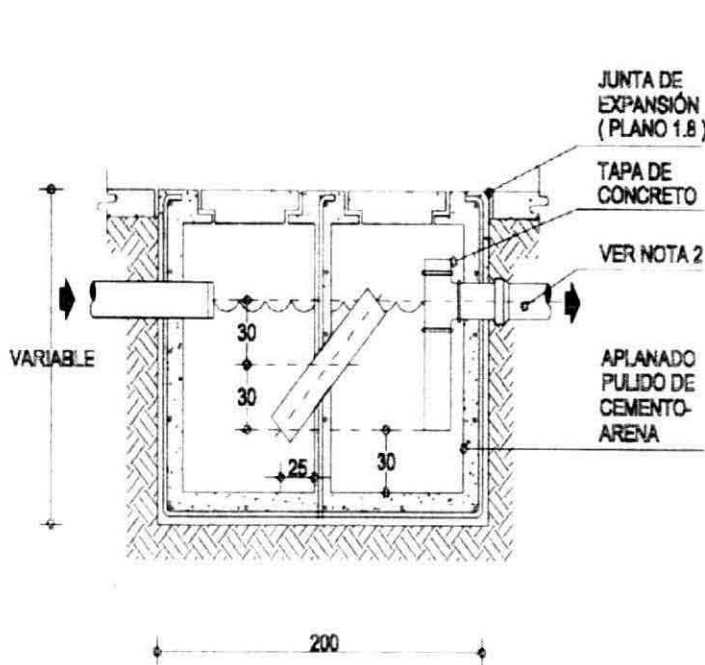


PLANTA  
TRAMPA DE COMBUSTIBLES

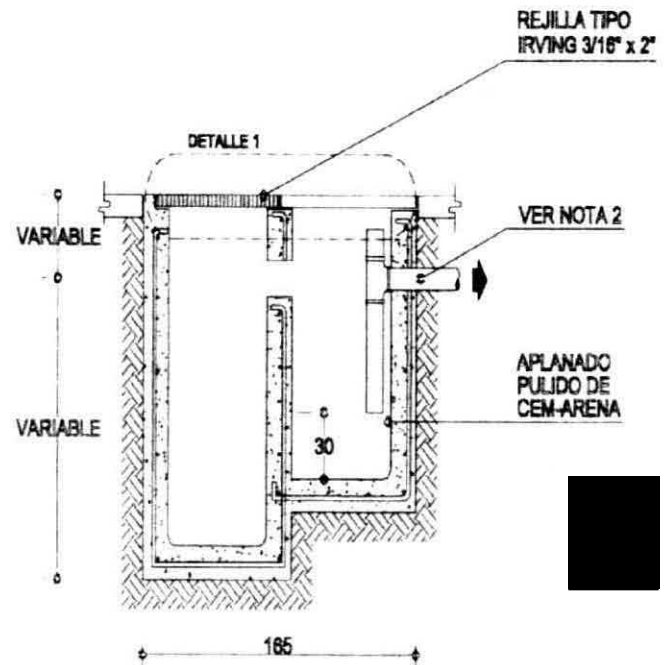


PLANTA  
ARENERO Y TRAMPA DE GRASAS

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



CORTE A - A'



CORTE B - B'

00000278

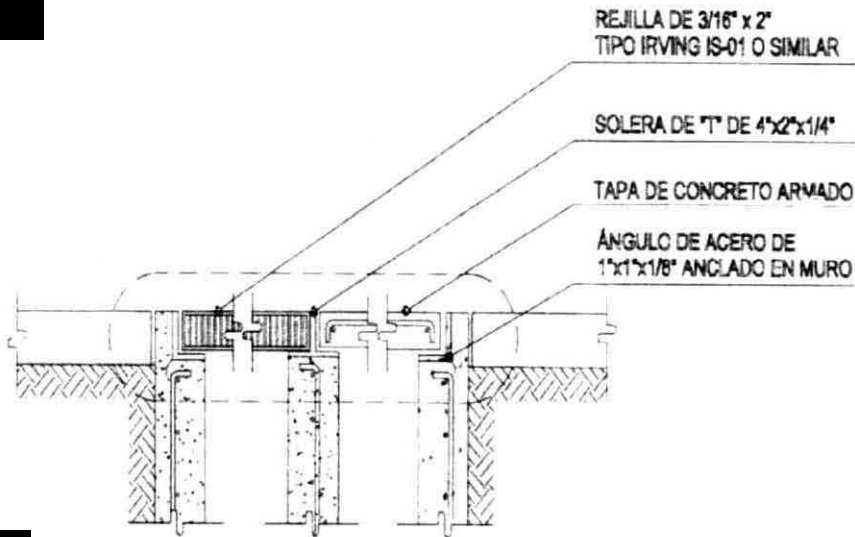
CRISTO REY S.A DE C.V



**EMPRENDE**

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

Análisis y Atlas de Riesgos, Planes de contingencia, Programa de respuesta a emergencias, Cursos de Capacitación, validados por la STPS. Temas en Seguridad Industrial, Protección Ambiental y Calidad, Impacto Ambiental, Tercer acreditado en Protección Civil, Perito de Obra, Peritajes en materia Ambiental e Ing. Química, revisión para auditoría de STPS y SEMARNAT.



DETALLE 1

### NOTAS:

1. ESTE PLANO SERÁ APLICABLE EN TODA LA REPÚBLICA MEXICANA, EXCEPTO EN EL DISTRITO FEDERAL.
2. TUBOS DE CEMENTO, FIERRO FUNDIDO, ACERO, POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD O CUALQUIER OTRO QUE CUMPLA CON LAS NORMAS Y ESTÁNDARES INTERNACIONALES.
3. ACOTACIONES EN CENTÍMETROS.

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

09300279

BY: DUCUO

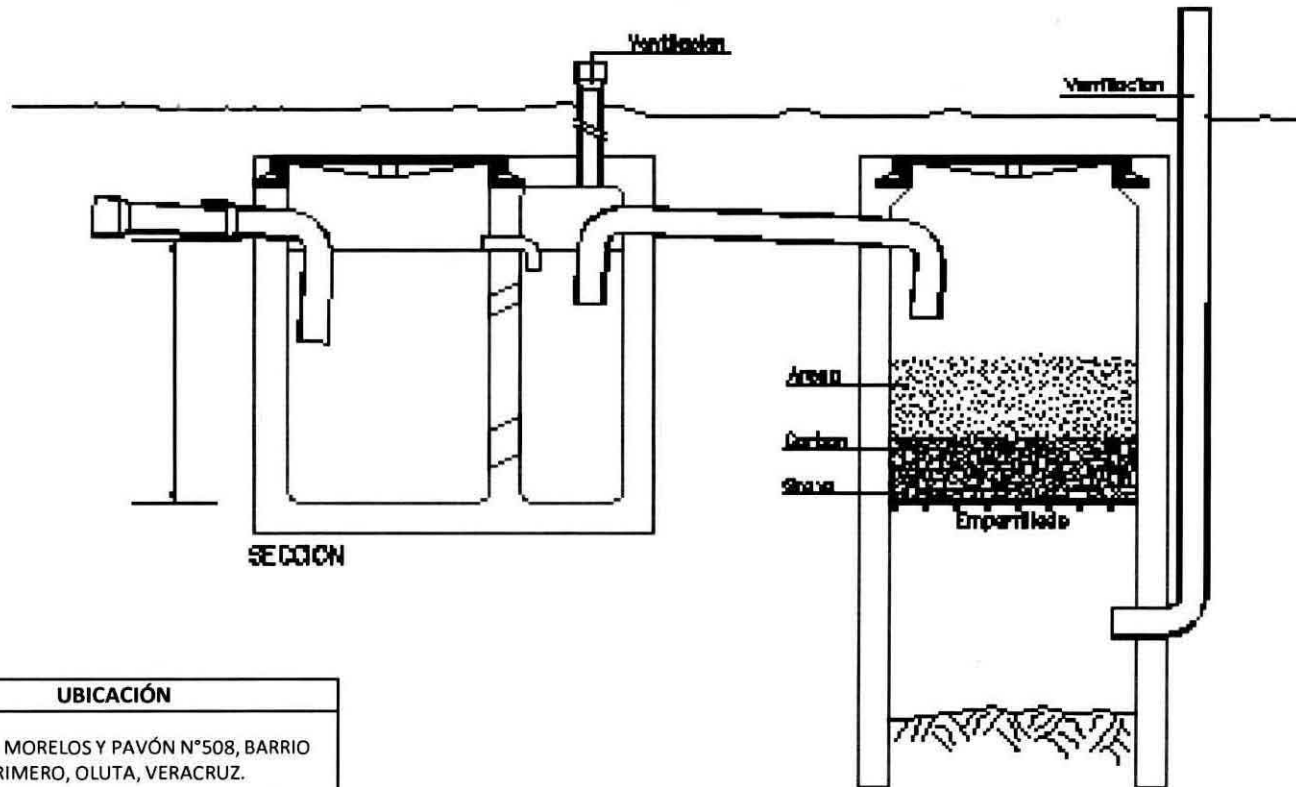


**EMPRENDE**

Asesoría Ambiental, Capacitación y Servicios S.C

PPOVEEDORA DE COMBUSTIBLES CRISTO REY, S.A DE C.V.  
PROYECTO: CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA  
ESTACIÓN DE SERVICIO, FRANQUICIA PEMEX

### FOSA SEPTICA Y POZO DE ABSORCIÓN



UBICACIÓN
JOSÉ MA. MORELOS Y PAVÓN N°508, BARRIO PRIMERO, OLUTA, VERACRUZ.

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

PROVEEDORA DE COMBUSTIBLES CRISTO REY S.A. DE C.V.

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

PROYECTO DE REFORESTACIÓN



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

## PROYECTO DE REFORESTACIÓN

CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO,  
FRANQUICIA PEMEX.

PROMOVENTE

PROVEEDORA DE COMBUSTIBLES CRISTO REY S.A. DE C.V.

UBICACIÓN

UBICACIÓN: JOSÉ MA. MORELOS Y PAVÓN N°508, BARRIO PRIMERO,  
OLUTA, VER.

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

SEPTIEMBRE 2015

00000282

www.emprendeacs.com.mx

1  
00000000

La reforestación es una acción importante para la mitigación de problemáticas ambientales, sin importar cuál sea el fin de éste. El presente proyecto de reforestación para el proyecto de construcción y operación de una estación de servicio, franquicia PEMEX, contempla mitigar los impactos ambientales negativos que se ocasionarán con las actividades del proyecto.

La superficie destinada para el área verde, es de 228.47 m<sup>2</sup>, por lo que la selección de las especies se realizó considerando dicha superficie.

### **Objetivo**

El programa de reforestación tiene como objetivo definir las especies vegetales aptas para realizar la reforestación en el proyecto.

### **Alcance**

El programa se limita a definir las especies vegetales endémicas de la región que pueden ser plantadas en las áreas verdes dentro del proyecto.

### **Responsable**

La administración deberá definir un grupo o especialista que permita realizar dicha actividad de reforestación en el área del proyecto.

### **Metodología**

Para conformar el programa de reforestación se requiere lo siguiente:

- Realizar la capacitación al personal que ingrese a campo.
- Definir la ubicación y tipo de vegetación
- Transporte de los especímenes
- Selección del área para la siembra.
- Realizar la marcación y apertura de cepas.
- Siembra, cuidado y riego de las especies vegetales
- Colocación de cortinas rompe vientos como medio de protección.

A continuación se proponen algunas especies endémicas de la zona, para el Proyecto de Reforestación.

### **Buddleja cordata Kunth**

Pertenece a la familia de las loganiáceas. Comúnmente se le conoce con los nombres de tepozán y zompantle. Los individuos alcanzan alturas hasta de 15 m y diámetros hasta de 45 cm. Son dioicos, aromáticos, tienen el tronco derecho o inclinado (a veces torcido) y la copa redondeada y densa, compuesta de ramas gruesas y ascendentes. Es perennifolio, florece de marzo a octubre y fructifica entre abril y agosto.

Es una especie de rápido crecimiento empleada con diversos propósitos desde la época prehispánica. Sus flores son melíferas cuyo néctar contribuye a la producción de buena calidad. La medicina tradicional le atribuye propiedades analgésicas, cauterizantes, febrífugas, diuréticas, antisépticas y eupépticas. Las hojas y las raíces han sido utilizadas para el tratamiento de tumores, úlceras y enfermedades hepáticas. Los estudios fitoquímicos de la corteza, hojas, semillas y raíces han demostrado la presencia de sustancias con propiedades bactericidas y amebicidas. En diversas localidades se planta como ornamental y de sombra. Tiene la cualidad de resistir a la contaminación ambiental. En el medio rural es frecuente encontrarlo como un componente de los cercos vivos.

Es un árbol apropiado para ser incluido en programas de reforestación y restauración ecológica.

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



## Ixora

El género *Ixora* de la familia Rubiaceae, comprende en particular especies originarias de muchos países asiáticos, de la India y de Sri Lanka aunque ya se encuentra en todos los países con clima tropical y recientes observaciones la dan también por naturalizada en Puerto Rico.

Son plantas de porte arbustivo que alcanzan los 3 m de altura, siempre verdes, caracterizados por hojas de color verde-grisáceo y desprovisto de pecíolo o en todo caso muy cortó.

Producen grandes inflorescencias globosas que se parecen a las de la hortensia. Las inflorescencias son terminales, constituidas por flores de color variable del rosa, al rojo, al amarillo, al salmón según la variedad, asociadas en corimbos que contienen de 10 a 50 flores.

Son plantas que solicitan mucha luz pero no el sol directo y el entorno en que se encuentran tiene que tener una buena reposición de aire pero sin generar corrientes, especialmente de aire frío que no toleran.

No son plantas a las que les gusten los desplazamientos, así que si encuentra un punto de la casa donde vegetan bien, déjelas allí.

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



No resiste las heladas intensas.



### Chamaedorea Tepejilote.

También conocido como palma de pacaya, es una especie de chamaedorea palmera que se encuentra en el sotobosque de los bosques del sur de México, américa central y el norte de Colombia.

Son palmas que se encuentran en colonias, con tallos cortos horizontales en o a nivel del suelo, formando grupos densos o abiertos, hasta de 6 m de alto y 2–6 cm de diámetro, con entrenudos de 5–30 cm de largo. Las hojas 4–6, son erecto-patentes, pinnadas de 1–2 m de largo

Forma: Es una palmera muy delgada, pero fuerte tiene un interesante tallo con nudos hinchados cicatrices marcadas, foliares que le dan aspecto de bambú y masas de raíces epigeas en la base.

Cuidado: Es necesario un lugar sombreado, las regiones y subtropicales son las más adecuadas para su cultivo y crecer mejor en grupo.

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



### **Cecropia obtusifolia Bertol.**

Pertenece a la familia de las cecropiáceas. Comúnmente se le conoce con los nombres de guarumo , guarumbo , hormiguillo y chancarro. Los individuos alcanzan alturas hasta de 20 m y diámetros hasta de 50 cm. Son monopódicos, dioicos, con un exudado amarillento y viscoso, tienen el tronco recto y hueco, la copa muy abierta, irregular y estratificada, compuesta de ramas delgadas que brotan del tronco en forma horizontal. Es perennifolio, florece y fructifica la mayor parte del año.

Corteza. Lisa, con una coloración gris claro y las cicatrices circulares dejadas por las hojas caídas, en los individuos adultos. Hojas. Simples, peltadas, dispuestas en espiral y aglomeradas en las terminaciones de las ramas. Tienen la lámina palmado-partida, hasta de 50 cm de diámetro, dividida en 8 a 12 lóbulos oblongos a oblanceolados, con el ápice agudo o redondeado y el margen entero. Son verde oscuras y glabras en el haz, y verde grisáceas y pubescentes en el envés. Flores. Tanto masculinas como femeninas nacen agrupadas en espigas pardas grisáceas. Las espigas masculinas hasta de 10 cm de largo, las espigas feme - ninas hasta de 20 cm de largo.

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



Es una especie de rápido crecimiento. La madera es utilizada como leña en el medio rural. Los tallos huecos y livianos tienen la cualidad de flotar, por lo que son empleados para hacer boyas para redes de pescar, balsas y salvavidas; cortados por la mitad sirven como canales para conducir agua. La fibra de la corteza es utilizada para la manufactura de cuerdas. Las hojas picadas son empleadas como forraje durante la temporada de sequía. La especie se regenera rápidamente y en grandes cantidades, protegiendo el suelo de la erosión. En diversos lugares se utiliza para proporcionar sombra en las plantaciones de café. Produce una gran cantidad de hojarasca la cual tarda en degradarse, formando una capa gruesa de materia orgánica que permite conservar la humedad del suelo y le aporta diversos nutrientes. Por sus características es potencialmente útil para ser utilizada en programas de reforestación y restauración ecológica en regiones tropicales húmedas



### **Diphysa robinoides Benth.**

Pertenece a la familia de las leguminosas. Comúnmente se le conoce con los nombres de guachipilín y quebracho. Los individuos alcanzan alturas hasta de 9 m y diámetros hasta de 35 cm. Son hermafroditas, tienen el tronco torcido y la copa

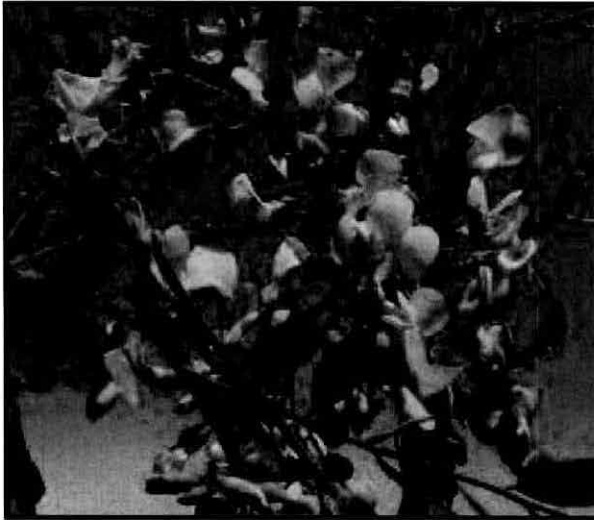
Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

aplanada y dispersa, compuesta de ramas extendidas, delgadas y horizontales. Es caducifolio, florece de noviembre a abril y fructifica entre agosto y octubre.

Corteza. Profundamente fisurada, áspera, par - do grisácea, con profundas grietas en individuos adultos. Hojas. Pinnadas y dispuestas en espiral. Miden hasta 15 cm de largo con todo y pecíolo. Están compuestas por 3 a 13 folíolos alternos, elípticos, de 2 a 3.5 cm de largo por 1 a 1.8 cm de ancho, con el ápice redondeado o emarginado, la base aguda y el margen entero. Los folíolos tienen una coloración verde claro en el haz y verde amarillento en el envés, con la vena media realzada. Flores. Nacen agrupadas en racimos hasta de 8 cm de largo. Son zigomorfas y tienen el cáliz glabro y campanulado. La corola es de color amarillo y está compuesta por 5 pétalos, de los cuales el estan - darte es ancho y redondeado, los otros 2 forman la quilla y los 2 restantes conforman las alas. Al interior llevan 10 estambres, 9 unidos y uno libre. El ovario tiene un estilo largo y delgado.

Es un árbol forrajero, sus hojas nutritivas son ingeri - das por el ganado de libre pastoreo que se encuentra en los potreros. También es empleado como cerco vivo alrededor de las viviendas y planta de ornato, debido a lo vistoso de sus flores amarillas. Tiene la propiedad de fijar el nitrógeno del aire y crecer en terrenos marginales, por lo que se recomienda su uti - lización en sistemas agroforestales y en programas de reforestación y restauración ecológica.

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



### **Leucaena leucocephala**

Pertenece a la familia de las leguminosas. Comúnmente se le conoce con los nombres de guaje , huaje y uaxim. Los individuos alcanzan alturas hasta de 14 m y diámetros hasta de 30 cm. Son hermafroditas, tienen el tronco recto y la copa redondeada y abierta, compuesta de ramas delgadas y ascendentes. Es caducifolio, florece la mayor parte del año, especialmente en los meses de junio a septiembre. Fructifica la mayor parte del año, especialmente en octubre y enero.

Corteza. Lisa a ligeramente fisurada, de color par - do grisáceo, con abundantes lenticelas circulares en los individuos adultos. Hojas. Bipinnadas y dispuestas en espiral. Miden hasta 25 cm de largo incluyendo el peciolo. Están compuestas por 3 a 7 pares de folíolos primarios opuestos, cada uno de ellos compuesto a su vez por 8 a 16 pares de folíolos secundarios opuestos, sésiles, de 5 a 20 mm de largo por 1.5 a 4 mm de ancho, lineares o estrechamente lanceolados, con el ápice agudo, la base asimétrica y el margen en - tero. Tienen una coloración verde oscuro en ambas superficies. Flores. Nacen agrupadas en cabezuelas hasta de 2 cm de diámetro. Son actinomorfas, perfumadas, con el cáliz verde, tubular, con 5 dientes ovados. La corola tiene 5 pétalos verdes de 5 mm de largo, lineares y

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

PROVEEDORA DE COMBUSTIBLES CRISTO REY S.A. DE C.V.

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

PROYECTO DE REFORESTACIÓN

agudos, glabros. Tienen 10 estambres de 8 a 9 mm de largo, con los filamentos blancos y las anteras de color crema. El ovario es súpero con el estilo mayor que los estambres y el estigma es pequeño.

Su follaje mejora las características físicas y químicas del sitio debido a que aporta materia orgánica, así como macro y microelementos procedentes del subsuelo. Además de los usos menciona - dos, el árbol es empleado para proporcionar sombra a diversos cultivos como la vainilla, la pimienta negra, el café, el cacao, el hule y la quinina. Es plantado además como cerco vivo y cortina rompevientos para delimitar linderos.

El árbol tiene la facultad de prosperar en terrenos degradados con fuertes pendientes, en suelos marginales y en lugares con prolongadas temporadas de sequía, por lo cual es apropiado para ser incluido en programas de reforestación y restauración ecológica



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

00000292

RECIBIDO 11  
11/02/2011

## Plumeria rubra L.

Plumeria Plumeria rubra pertenece a la familia de las apocináceas. Comúnmente se le conoce con los nombres de cacalosúchil , flor de mayo , flor de cuervo y flor de muerto. Los individuos alcanzan alturas hasta de 25 m y diámetros hasta de 70 cm. Son hermafroditas, con abundante látex lechoso, tienen el tronco recto o con torceduras, la copa irregular y dispersa, compuesta de rama gruesas y torcidas. Es caducifolio, florece de marzo a septiembre y fructifica entre julio y marzo.

Corteza. Lisa o escamosa, con abundantes lentice - las en los individuos adultos. Hojas. Simples, dispuestas en espiral y aglomeradas en las puntas de las ramas. Lámina oblanceolada a elíptica, de 15 a 30 cm de largo por 4 a 8 cm de ancho, con el ápice acuminado, la base aguda o atenuada y el margen entero.

Son de color verde oscuro y brillante en el haz y verde pálido en el envés. Flores. Nacen agrupadas en panículas de hasta de 35 cm de largo. Son actinomorfas, delicadamente perfumadas, tienen el cáliz compuesto de 5 sépalos y la corola tubular compuesta de 5 pétalos blancos con tonalidades amarillas en la base. Los pétalos son oblongos y contortos, hasta de 3.5 cm de largo. Al interior de la corola se encuentran 5 estambres y un ovario con un estilo grueso terminado en un estigma trilobado. Algunos individuos producen flores rosadas o rojas y corresponden a la forma rubra de la especie.

Este árbol es utilizado como planta de ornato para embellecer patios, parques, jardines, glorietas, calles y avenidas por lo vistoso de sus flores de color rojo, blanco y amarillo. Tolera la sequía y la salinidad. Se recomienda para establecer cercos vivos y cinturones de amortiguamiento en áreas urbanas, orillas de caminos y carreteras.

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



**Las especies que se proponen para el proyecto de reforestación, cumplen con los siguientes criterios de selección:**

- Son especies que se desarrollan en la región, lo cual favorece su rápida adaptación a las condiciones ambientales presentes.
- Son utilizadas para diversos fines como: Uso doméstico, medicinal, construcción, protección, restauración, forraje, sombra, alimento y de ornato.
- Han sido utilizadas en la reforestación y forestación de áreas perturbadas, con buenos resultados.
- Son más resistentes al ataque de plagas y enfermedades, por los agentes controladores (depredadores, virus, factores climáticos).

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

00700794