



SISTEMAS DE
INGENIERÍA Y
CONTROL
AMBIENTAL

RESUMEN

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

“OPERADORA TOXH TLÁN, S.A. DE C.V.”

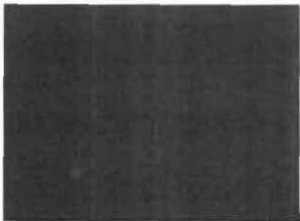
**CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA
ESTACIÓN DE SERVICIO CT 11712**

*Carretera Tapanatepec- Tuxtla Gutiérrez Km 142+070
Localidad Tuxtla Gutiérrez
Municipio de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.*

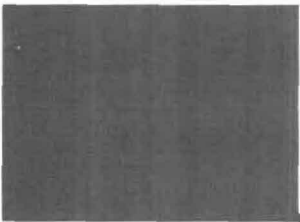
Octubre 2015

Av. Tlaxcala Norte No.22
Col. Panzacola, Tlaxcala
C.P. 90796

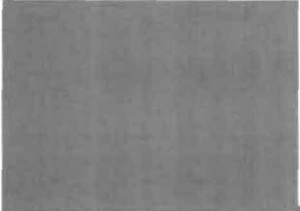
Tel: 01 (222) 2 81 02 93
Fax: 01 (222) 2 81 02 89
e-mail: miguelmg_sica@prodigy.net.mx



RESUMEN



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO
AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR



MEMORIA FOTOGRÁFICA



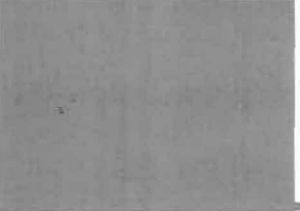
ASPECTOS LEGALES DE LA EMPRESA



ASPECTOS DEL REPRESENTANTE
LEGAL



ASPECTOS LEGALES DEL PREDIO



HOJAS DE SEGURIDAD



PLANOS

INSTRUCTIVO PARA LA ELABORACIÓN DEL RESUMEN EJECUTIVO

a) Declaración del avance que guarda el proyecto al momento de elaborar el estudio de impacto ambiental

El objetivo del presente estudio es obtener la autorización en materia de impacto ambiental, conforme a los artículos: 5, fracción XVIII y 7 fracción I, de la ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos; y en cumplimiento al Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en particular al artículo 5; inciso D), referente a las actividades del Sector Hidrocarburos, fracción IX, que comprende la construcción y operación de instalaciones para la producción, transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos.

Se promueve la construcción de una Estación de Servicio, bajo el nombre de "ESTACIÓN DE SERVICIO CT-11712", propiedad de la empresa Operadora Toxhtlán, S.A de C.V. destinada a la venta directa al público en general gasolinas tipo "magna", "premium" y combustible "diésel", así como aceites y lubricantes de PEMEX. De esta manera y apegándose a los requerimientos establecidos por las autoridades correspondientes en materia ambiental, el proyecto es de competencia federal, por lo que se presenta el Estudio de Impacto Ambiental Modalidad Particular.

Su ubicación será en el Km. 142+070, lado izquierdo del tramo Ocozocoautla-Tuxtla Gutiérrez de la Carretera Tapanatepec-Tuxtla Gutiérrez en el Municipio de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, dicha zona le confiere un punto estratégico para la venta de los combustibles, además ha sido aceptado por las autoridades municipales, ya que cuenta con la Factibilidad de uso de suelo para Comercio y Abasto, con uso específico de "Gasolinera" de fecha de 21 de abril del 2015.

Se proyecta la instalación de 3 tanques subterráneos con una capacidad de almacenamiento total de 220 mil litros de combustible; un tanque de 80 mil litros para gasolina magna, un tanque de 60 mil para gasolina premium y un tercer tanque de 80 mil para combustible diésel. Los tanques serán del tipo ecológico acero-polietileno de alta densidad y equipo de control adecuado, se contará con dos módulos de despacho techados donde se colocarán en uno de ellos, tres islas con un dispensario doble en cada una de ellas, el dispensario será de cuatro mangueras para la venta de gasolinas magna y premium; el segundo módulo será exclusivo para diésel, mismo que contará con dos islas, uno para un dispensario maestro con dos mangueras y un dispensario satélite de una manguera, el conjunto contempla contar con un edificio administrativo, jardines y un área comercial

b) Tipo de obra o actividad que se pretende llevar a cabo. Especificando si el proyecto o actividad se desarrollará por etapas; el volumen de producción, procesos involucrados e inversión requerida.

El proyecto propuesto por la empresa **Operadora Toxhtlán, S.A. de C.V.**, para la construcción y operación de la "ESTACIÓN DE SERVICIO CT-11712".

El predio que el promovente tiene en posesión es una superficie total de 4,901.08m², la instalación propuesta ocupará la totalidad de dicha superficie en la construcción y operación de este proyecto, y se subdivide de la siguiente manera.

Áreas	Superficie (m ²)	Porcentaje (%)
Módulos de despacho.	324.57	06.62
Área de almacenamiento.	133.82	02.73
Edificio administrativo y locales comerciales.	549.47	11.21
Vialidades internas y de acceso.	3,482.76	71.06
Jardines.	410.62	08.37
Total de la instalación.	4,901.08	100.00

Descripción de la sustancia a almacenar

La actividad a desarrollar en el proyecto propuesto, es la de almacenamiento y distribución de los combustibles líquidos: Gasolinas (magna y premium) y diésel, sin mediar en ello proceso alguno de transformación. Cabe mencionar que se expendrán en envases cerrados aceites y lubricantes como servicio adicional de la estación de servicio.

Material	Capacidad instalada	Estimado de ventas mensuales
Gasolina Magna.	80 mil litros	240 mil litros
Gasolina Premium.	60 mil litros	180 mil litros
Diesel.	80 mil litros	240 mil litros
Aceites y lubricantes.	variable	Variable.

Características generales de los combustibles.

CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS.		
Nombre químico	GASOLINA	DIESEL
Nombre comercial	Gasolina	Diesel automotriz de bajo azufre
Peso molecular	Variable	Variable
Familia química	Hidrocarburos	Hidrocarburos
Temperatura de ebullición	38-204	163-357
Presión de vapor (Mm Hg A 20°C)	7.8 a 11.5 lb/plg ²	2
Densidad de vapor (Aire=1)	3.0-4.0	3.0-4.0
Reactividad en agua	Ninguna	Ninguna
Velocidad de evaporación (Butil-Acetato=1)	No disponible	Menor que 0.1
Temperatura de autoignición °C	280-456	177

CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS		
Temperatura de fusión	No disponible	-34 °C
Densidad relativa	0.680 – 0.760 (agua =1) N. D. (aire =1)	0.8
Solubilidad	Insoluble	Insoluble
Punto de inflamación	21 °C	No disponible
Por ciento de volatilidad %	100	100
Estado físico color olor	Líquido Ámbar claro aromático	Líquido Amarillo-café Con olor a petróleo

Distribuidor

Suministrado por Petróleos Mexicanos

c) Tipo y cantidad de los materiales y sustancias que serán utilizados en las diferentes etapas del proyecto (preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono)

La fase de construcción inicia desde la segunda quincena del primer mes, ya que el sitio prácticamente se encuentra listo para dar inicio a las obras, durante esta fase se contemplan las siguientes etapas:

- Excavación, cimentación y desplante de la obra civil.- En esta etapa se procederá a la excavación y construcción de la fosa de tanques y bases, las bases de las estructuras del módulo de despacho, los cimientos del edificio administrativo y se construirá la cisterna de almacenamiento de agua potable, así como los trabajos de protección de los niveles resultantes de la nivelación del terreno respecto a las vialidades y predio vecinos; seguidamente se levantarán las estructuras civiles e iniciaran los trabajos de acabados de las mismas, así como también los trabajos de pavimentación con losa de concreto armado de las áreas de circulación vehicular.
- Instalación de equipos y sistemas especiales. Una vez concluida la cimentación y obra civil se efectuara el montaje de los tanques de almacenamiento subterráneos, colocación de la losa de sellado y la instalación de la tubería subterránea que conducirá el combustible a los dispensarios. Los tanques y las tuberías serán construidos e instalados de acuerdo a las especificaciones y requerimientos de los organismos reguladores. Se incluye en esta fase la instalación eléctrica especial (a prueba de explosión en las áreas clasificadas como peligrosas). También se harán los trabajos de la instalación eléctrica e hidráulica estándar del proyecto.
- Detalle y acabados de la oficina y baños, jardinería. Es la etapa final de construcción, consistiendo básicamente en los aplanados, pinturas, puertas, ventanas, jardinería, etc.

Materiales e insumos.

Durante esta etapa se requerirá de los siguientes materiales:

Materiales de construcción (Fase de construcción)

Descripción	Cantidad	Unidad
Agua cruda.	468	m ³
Alambre recocido.	210	Kg.
Alambrón.	120	Kg.
Anclas de concreto.	25	Pz.
Arena.	120	m ³
Azulejos.	135	m ²
Block hueco.	2300	Pz.
Block macizo.	520	Pz.
Calhdra.	1.5	Ton.
Cemento blanco.	5	Ton.
Cemento gris.	320	Ton.
Clavos de 2 ½ " y 4"	50	Kg.
Grava de ¾" y ½"	180	m ³
Lavabo	9	Pz.
Mingitorio y excusados.	11	Pz.
Láminas y herrajes.	45	Pz.
Rollo de malla para piso.	10	Pz.
Tabique.	2000	Pz.
Tubería especial.	30	Pz.
Tubería de PVC.	45	Pz.
Varilla de 3/8"	3.5	Pz.
Varilla de ½"	1.0	Pz.
W.C.	11	Pz.

Material eléctrico (Fase de construcción)

Descripción	Cantidad	Unidad
Bomba sumergible para agua (cisterna).	Pza	1
Cable conduit rígido	m	90
Cable de cobre desnudo	Pza	110
Cable THW (8, 10, 12 y 14)	Rollo	12
Cable Vinamel o Condumex (2,8,10,12,14)	m	2500
Caja de registro de 3*3	Pza	18
Caja registro eje.	Pza	1
Centro de carga Qo	Pza	6
Condulet oval	Pza	18
Conector para varilla	Pza	10
Contacto oculto	Pza	15
Contacto Siemens	Pza	1
Cople flex	Pza	6
Contactor de paro de emergencia.	Pza.	
Chalupa de 2*4	Pza	22
Elemento térmico	Pza	8
Estación de botones tipo EFS	Pza	5

Descripción	Cantidad	Unidad
Gabinete omega	Juego	8
Interruptor de cuchilla	Pza	1
Interruptor magnético 200 Amp	Pza	1
Interruptor térmico	Pza	22
Lámpara Slim line	Pza	16
Lámparas de vapor de halógeno	Pza	4
Monitor galvanizado	Pza	5
Mufa seca (6m)	Pza	1
Niples	Pza	50
Poliducto	Rollo	4
Reducción BSH	Pza	9
Regulador CVH tipo industrial	Pza	1

Equipos especiales

Descripción	Cantidad	Unidad
Contactor de paro de emergencia.	Pza.	8
Dispensario Doble Gilbarco o similar de cuatro mangueras Premium-Magna.	Pza.	3
Dispensario Maestro Diésel Gilbarco o similar de dos mangueras.	Pza.	1
Dispensario Satélite Diésel Gilbarco o similar de una manguera.	Pza.	1
Motobomba centrífuga sellada a prueba de explosión de 1.5 H.P. Red Jacket.	Pza.	3
Compresora de aire de 3 H.P. Marca. Kellogg's.	Pza.	1
Tanque de almacenamiento de doble pared acero-polietileno de alta densidad de 800 mil litros.	Pza.	2.
Tanque de almacenamiento de doble pared acero-polietileno de alta densidad de 60 mil litros.	Pza.	1

Sistema de control y seguridad (Monitoreo)

Descripción	Cantidad	U. De unidad
Detector de fugas para tuberías adaptable al cabezal de la bomba centrífuga.	3	Unidad.
Equipo de recuperación de vapores para tanque de almacenamiento de gasolinas.	2	Unidad.
Equipo de llenado para tanque de almacenamiento de diésel.	1	Unidad.
Equipo de monitoreo de tanque, con capacidad de control de cuatro unidades.	1	Unidad
Sensor de fugas de hidrocarburos en líneas.	3	Unidad.
Sensor de agua para pozos de monitoreo.	2	Unidad.
Sensor para contenedores y dispensarios.	10	Unidad.

Requerimiento de mano de obra.

Durante la etapa de construcción de la infraestructura se necesitará de diferentes categorías de personal y obreros. La mano de obra requerida se contratará localmente y se distribuirá entre las siguientes categorías de obreros especializados y no especializados:

Requerimiento de personal (Fase constructiva)

Actividad	Cantidad
Ingeniero civil	1
Técnico en construcción	1
Técnico electricista	1
Albañil	5
Peón	15
Total	23

Recursos naturales a utilizar.

El proyecto **Estación de Servicio CT 11712** no contempla el aprovechamiento de especies de flora o fauna alguna, la actividad de la empresa será la de servicio y abastecimiento de combustible con atención al público en general mediante la operación de una estación de servicio, no estando esta actividad vinculada con el aprovechamiento de algún tipo de recurso natural a excepción del agua para abastecimiento y uso doméstico. En lo que respecta al uso o aprovechamiento de suelo, este será solamente del espacio que ocuparán las instalaciones proyectadas, por lo cual se considera que ello no causará afectación al entorno del sitio propuesto. En cuanto a material de relleno y compactación éste será adquirido de bancos autorizados de la zona.

Recursos a utilizar

Recurso Natural	Cantidad	Fuente	Obtención	Uso	Forma de traslado
Material de relleno	100 m ³	Bancos locales autorizados	Proveedores locales	Nivelación	Camiones de volteo
Grava	180 m ³	Bancos locales autorizados	Proveedores locales	Construcción	Camiones de volteo
Arena	120 m ³	Bancos locales autorizados	Proveedores locales	Construcción	Camiones de volteo
Agua cruda	360.0 m ³	Pozos	Proveedores locales	Todas las etapas	Pipas
Agua potable	108 garr.	Purificadoras	Camiones de reparto	Todas las etapas	Garrafrones

El agua cruda requerida para la etapa de construcción será obtenida de proveedores locales y manejada a través de una bomba centrífuga desde un tanque de almacenamiento Rotoplas de 2,000 litros de capacidad, distribuyéndola con tubería y manguera. El agua cruda para riego del sitio será manejada directamente desde la pipa del constructor o proveedor.

Energía y combustibles.

Electricidad.

La energía eléctrica que se requiera durante las etapas de preparación de sitio y construcción del proyecto, será provista por la Comisión Federal de Electricidad en acometida de 110/220 volts.

Combustible.

El combustible que se requiere es diésel y gasolina para la maquinaria y vehículos que serán utilizados en la etapa de construcción serán adquiridos de los centros de servicio autorizados cercanos, no se tendrá almacenamiento de combustibles en el sitio del proyecto.

d) Tipo y cantidad de los residuos que se generarán en las diferentes etapas del proyecto y destino final de los mismos.

Generación, manejo y disposición de los residuos		
Residuos, Emisiones, Descargas generados	Tipo de Generación	Medida de Control
Residuos sólidos	Restos de alimentos, botes de plástico, bolsas de papel, etc.	Se colocarán en tambos con tapa para evitar que se dispersen y obtener un control adecuado de los residuos generados durante el proyecto.
Residuos peligrosos	Aceites, estopas impregnadas, botes impregnados.	Se colocaran tambos rotulados con tapa para su correcta disposición final para cada uno de los residuos peligrosos generados.
Emisiones a la atmósfera	Gases de los escapes de los vehículos.	Deberán estar en condiciones perfectas los vehículos utilizados durante el proyecto.
Emisión de ruido	Uso de equipo de combustión interna	NOM-080-SEMARNAT-1994 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.
Emisión de aguas residuales	Descarga a la fosa séptica de aguas jabonosas	Las aguas que se generen en los baños deberán canalizarse a la fosa séptica y evitar que en estas se generen focos de infección, por lo que se les recomienda colocar un dispositivo desintegrador de contaminantes a base de bacterias.

En manejo de los residuos peligrosos se apegará a lo normado por la legislación federal vigente y serán almacenados en recipientes de metal de 200 litros tapados. Dichos recipientes estarán debidamente identificados y protegidos de la intemperie mediante un techado y contará con piso impermeable. Se contratará a una compañía que cuente con los permisos correspondientes para la recolección de residuos peligrosos.

e) Normas Oficiales Mexicanas

Etapas	Norma Aplicable y Vinculación con el proyecto
Construcción	NOM-041-SEMARNAT-2006. Establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos en circulación que usan gasolina o mezclas que incluyan diésel como combustible. En el momento la construcción del proyecto, se observará que los equipos estén en buenas condiciones y en el momento que se detecte que emitan humo fuerte por sus escapes y que puedan ser perjudicial para el aire, deberán ser enviados al taller para su mantenimiento. Con el mantenimiento de los vehículos y equipos, se reducirá la emisión de gases contaminantes a la atmosfera, no se rebasara los límites permisibles que establece la norma, por lo que, se mantendrá un ambiente sano en la zona.
Construcción	NOM-045- SEMARNAT-2006. Establece los niveles máximos permisibles de opacidad de humo provenientes de escapes de vehículos automotores en circulación que usen diesel o mezclas que incluyan diesel como combustible. El proyecto requiere de preparación del sitio y construcción, por lo que se requerirá de vehículos y otros equipos, mismos que requerirán de manteniendo para están en condiciones de trabajar bien y disminuir la expulsión de humos que pueden ser nocivos para la población cercana al proyecto. Como se ha mencionado, los vehículos que se utilicen en las diferentes etapas de desarrollo del proyecto, la emisión de humo procedente de sus escapes no rebasaran los límites máximos permisibles que establece la presente norma.
Construcción	NOM-059-SEMARNAT-2010. Establece la protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestre-categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio de lista de especies en riesgo. Como se ha manifestado con anterioridad el área donde se pretende realizar dicho proyecto ya ha sido modificado, lo que implica que los atributos ambientales han sido alterados, por lo tanto no existe la presencia de organismos que estén considerados dentro de algún estatus de protección a que se refiere la presente norma. Por encontrarse el área del proyecto dentro de una zona donde el suelo es utilizado para la agricultura, la vegetación natural ha sido modificada por lo que la fauna silvestre ha emigrado hacia otras áreas.
Construcción	NOM-080-SEMARNAT-1994 La presente norma establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición. Con el propósito de cumplir con lo que señala el presente ordenamiento y mejorar las condiciones de la zona la empresa deberá de instruir que se respeten los límites máximos permisibles que establece la norma por la emisión de ruido derivado del funcionamiento de los vehículos, maquinaria y equipo que se utilicen en las diferentes etapas del proyecto. Los vehículos que se utilicen en las diferentes etapas del proyecto deberán estar en buenas condiciones y reducir la emisión de ruidos a la atmósfera derivado de sus escapes.
	NOM-052-SEMARNAT-2005. Establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y de los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente. El proyecto requiere de preparación del sitio para la construcción del proyecto,

Construcción y Operación	la presente norma es vinculante debido a que en las diferentes etapas de construcción de la Estación de Servicio, los vehículos y equipos que utilicen o requieren de combustible, aceites y aditivos; para el mantenimiento de sus motores, estos al ser usados, se convierten en residuos peligrosos, mismos que requieren de un manejo especial por empresa especializada; ya que los aceites quemados o gastados al igual que las estopas impregnadas de aceites, grasas, aditivos o lubricantes son residuos peligrosos. Con el propósito de evitar una contaminación al suelo y manto freático, no se permitirá que en el área se realicen actividades de mantenimiento de aceite lubricante a los vehículos y equipo.
--------------------------	--

Con la finalidad de mantener las condiciones ambientales que existen en la zona y estar dentro de los instrumentos legales para conservar y mantener un ambiente sano y estable, la empresa deberá observar que los vehículos y equipos que se utilicen durante las diferentes etapas del proyecto, estén en buenas condiciones desde la reducción de ruido, polvos, partículas, o contaminantes a la atmósfera, que para el caso del proyecto estas emisiones estarán por debajo de los límites que establecen las normas.

Con la finalidad de abatir impactos relacionados a errores humanos se presentan lineamientos en materia de seguridad debido al tipo de sustancias que se manejarán en las instalaciones.

Normas Oficiales Mexicanas Secretaría del Trabajo y Previsión Social	
Norma oficial mexicana	Vinculación
NOM-001-STPS-2008 Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo- condiciones de seguridad e higiene.	Durante las etapas de construcción y operación se llevará a cabo los requisitos de seguridad en el centro de trabajo.
NOM-002-STPS-2010 Relativa a las condiciones de seguridad para la prevención y combate de incendios en los centros de trabajo.	Se contar con un croquis, plano o mapa general del centro de trabajo, y será colocado en los principales lugares de entrada, tránsito, reunión o puntos comunes que contenga; rutas de evacuación, ubicación del equipo de protección personal, identificación de las principales áreas con riesgo a incendio, entre otras que marque la presente norma.
NOM-017-STPS-2008 Equipo de protección personal- Selección y uso en los centros de trabajo.	Se determinará el equipo de protección personal, que deben utilizar los trabajadores en función de los riesgos a los que puedan estar expuestos por las actividades y por tanto se les proporcionará dicho equipo.
NOM-026-STPS-200 Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.	Se aplicará el color, la señalización e identificación de tuberías dentro de la estación de servicio quedando en todo momento su visibilidad y legibilidad.
NOM-100-STPS-1994 Seguridad - extintores contra incendio a base de polvo químico seco con presión contenida.	Se colocarán extintores a base de polvo seco químico para combatir incendios en el centro de trabajo ocasionados por el tipo de fuego Clase B: Combustibles líquidos.

Norma	Vinculación
PROY-NOM-124-ECOL-1999	La creciente demanda del energético ha originado la necesidad de

Que establece las especificaciones de protección ambiental para el diseño, construcción, operación, seguridad y mantenimiento de los diferentes tipos de Estaciones de Servicio, destinadas a la venta directa al público y de autoconsumo de gasolinas y diesel.

revisar la estrategia global para instalar un mayor número de estaciones de servicio en aquellas localidades donde el nivel de consumo es alto.

Asimismo, el campo de aplicación del proyecto en la norma conlleva a realizar las especificaciones de protección ambiental establecidas dentro de la norma como lo son; el Diseño, Construcción, Operación, Seguridad y Mantenimiento de una estación de servicio, la cual es de observancia obligatoria para los responsables de las mismas.

f) Técnicas empleadas para la descripción del medio físico, biótico y socioeconómico, señalando expresamente si el proyecto afecta o no especies únicas o ecosistemas frágiles

La descripción del sistema físico se hace a través de visitas de campo, toma de fotografías, datos de temperatura, humedad y localización geográfica por medio de instrumentos específicos.

La descripción del medio biótico se hace a través del reconocimiento de la fisionomía de la vegetación presente, en este caso se consultó el Catálogo de Herbario INEGI, Vegetación de México de Rzedowzky y Cartografía editada por INEGI.

Se realizó el análisis del sistema ambiental, a partir del análisis de la ubicación geográfica, así como la valoración de las tendencias de la situación socio-ambiental del sistema ambiental, así como información del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGIEA), que ha sido puesto a disposición por parte de SEMARNAT, finalmente se recopiló información, del Censo General de Población y Vivienda 2010, de acuerdo al INEGI, ya que se trata de información que permite caracterizar y evaluar la situación socio-ambiental.

g) Ubicación física del proyecto en un plano, en donde se especifique la localización del predio o la planta (tratándose de una industria).

El predio donde se pretende construir y operar la instalación de la Estación de Servicio CT 11712 de la empresa Operadora Toxthlán, S.A. de C.V. se ubica en el Km. 142+070, lado izquierdo del tramo Ocozocoautla-Tuxtla Gutiérrez de la Carretera Tapanatepec-Tuxtla Gutiérrez en el Municipio de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. El predio se identifica a orilla de carretera con colindancia a ella sobre su lateral Sur.

UBICACIÓN DEL PREDIO

Lado		Distancia (m)	Vértice	Coordenadas Geográficas		Coordenadas UTM	
EST	PV			Latitud Norte	Longitud Oeste	X	Y
			1	16° 46' 44.61"	93° 13' 04.08"	476878.429905	1855126.267887
1	2	98.36	2	16° 46' 43.75"	93° 13' 00.89"	476884.025436	1855099.835069
2	3	34.68	3	16° 46' 42.63"	93° 13' 01.07"	476878.659417	1855065.424765
3	4	98.01	4	16° 46' 42.33"	93° 13' 04.37"	476780.961853	1855056.313170
4	1	66.75	1	16° 46' 44.61"	93° 13' 04.08"	476789.555953	1855064.907780

Superficie del proyecto = 4,901.08 m²

UBICACIÓN DEL PROYECTO “CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO CT 11712”



h) Características del sitio en que se desarrollará la obra o actividad, así como el área circundante a éste.

El sitio propuesto para el presente proyecto se ubica dentro del perímetro suburbano de la Ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas; el predio ha reportado usos variados (agrícola, patio de maquinaria y estacionamiento), actualmente el predio carece de condiciones naturales de importancia, solamente se observan manchones de pastizales (hierbas invasivas) y derivado del Dictamen de Factibilidad de Uso de Suelo, emitido por la Dirección de Ordenamiento Territorial de la Secretaría de Desarrollo Urbano Municipal del H. Ayuntamiento Constitucional de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, el uso según zonificación es de industria y agroindustria. Debe mencionarse que la factibilidad fue otorgada para uso de suelo de comercio y abasto, con uso específico para gasolinera.

De las áreas colindantes.

El predio se ubica en un área que presenta usos de suelo comercial y de servicios, con presencia de desarrollos habitacionales (residenciales suburbanos) en sus alrededores. El predio presenta como colindancias inmediatas: infraestructura carretera, áreas de uso comercial y servicios; en las cercanías se observan instalaciones de servicio variadas, casas habitación dispersas y terrenos baldíos; no se espera afectación alguna a las actividades vecinas como producto de la actividad propuesta para la construcción y operación de la Estación de Servicio CT 11712.

Colindancia del predio.

- Al Norte con 98.36 metros colindante con predio particular de uso como instalación de servicio mecánico y patio de estacionamiento de vehículos pesados de empresa transportista. La delimitación de esta colindancia será mediante barda con cimentación y cerramiento con una altura de 2.5 metros en toda la longitud del límite.
- Al Sur con 98.01 metros colindante con vialidad carretera que corre en dirección Oeste, está colindancia servirá parcialmente como vía de acceso y salida a la instalación proyectada.
- Al Este con 34.68 metros colindante con propiedad privada que sirve como vía de acceso a predio colindante Norte. La delimitación de esta colindancia será mediante barda con cimentación y cerramiento con una altura de 2.5 metros en toda la longitud del límite.
- Al Oeste con 66.75 colindante con predio particular baldío sin uso específico. La delimitación de esta colindancia será mediante barda con cimentación y cerramiento con una altura de 2.5 metros en toda la longitud del límite.

i) Superficie requerida

El predio que el promovente tiene en posesión es una superficie total de 4,901.08m², la instalación propuesta ocupará la totalidad de dicha superficie en la construcción y operación de este proyecto, y se subdivide de la siguiente manera:

Áreas	Superficie (m ²)	Porcentaje (%)
Módulos de despacho.	324.57	06.62
Área de almacenamiento.	133.82	02.73
Edificio administrativo y locales comerciales.	549.47	11.21
Vialidades internas y de acceso.	3,482.76	71.06
Jardines.	410.62	08.37
Total de la instalación.	4,901.08	100.00

j) Identificación y evaluación de impactos ambientales.

De acuerdo al análisis de los impactos ambientales, en función de la correlación del número de actividades del proyecto y de la cantidad de factores ambientales Los resultados de la identificación realizada fueron los siguientes:

Tipo de impacto identificado		Total
Relevante positivo (Br)	4	
Significativo positivo (B)	10	
Poco significativo positivo (b)	1	15
Relevante negativo (Ar)	1	
Significativo negativo (A)	7	
Poco significativo negativo (a)	12	20
Suma		35

Del total de las interacciones evaluadas 35 (100 %); se tuvieron 12 como adversos poco significativos **(a)**, lo que representó el 30 %; mientras que 7 fueron evaluadas como impactos ambientales adversos significativos **(A)** equivalentes al 26 % del total de interacciones. Además se identificó 1 impacto ambiental adverso muy significativo o relevantes **(Ar)**, y le corresponde el 2.8 %. En base a estos resultados en total, se consideraron 20 impactos evaluados como impactos negativos de los cuales la mayor parte serán susceptibles de mitigación y temporales, y sucederán en las primeras etapas del proyecto. Para el caso de aquellos que no cuentan con medidas de mitigación eficientes, se tendrán que las afectaciones se harán únicamente en la superficie estrictamente necesaria como señala el plano civil.

Por otro lado, se identificaron 15 impactos evaluados como positivos de los cuales se tiene: 1 como impacto positivo poco significativo **(b)** y le corresponde el 2.8 %, para el caso de efectos positivos significativos **(B)** se obtuvieron un total de 10, mismos que representan el 28.5 %, y como impactos positivos muy significativos o relevantes **(Br)** se tiene que son 4 (11.4 %) y todos ellos serán de carácter permanente.

En las etapas de inicio del proyecto, que corresponden a la preparación del sitio y construcción, es en donde se llevarán a cabo el mayor número de impactos ambientales sobre los factores bióticos y abióticos, no obstante, serán muy localizados y temporales y no resultaran en impactos ambientales de extensión relevante, asimismo aplicando las medidas adecuadas serán fácilmente atenuados.

k) Medidas de mitigación y compensación que pretendan adoptar, las cuales deberán relacionarse con los impactos identificados.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN PROPUESTAS Y DURACIÓN DE EJECUCIÓN (Preparación: P; Construcción: C; y Operación:O).

COMPONENTE AMBIENTAL		MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN	EJECUCIÓN		
			P	C	O
AGUA	A 4 (-)	-Delimitar la superficie estrictamente necesaria para la instalación del proyecto para que solo en ella se realicen los riegos indispensables -Reducir el consumo de agua y sensibilizar al personal acerca del buen uso de este recurso.	✓	✓	
	A 6 (-)	Reducir el consumo de agua y la generación de residuos líquidos a través de: a) Difusión de programas de ahorro, en el que se sugieren las siguientes recomendaciones: - No usar el excusado como cesto de basura. - Revisar que no se desperdicie el agua al bajar la palanca del excusado. - Vigilar que las llaves de agua queden bien cerradas después de usarlas. - Darle preferencia a los tipos de limpieza en seco como barrer o aspirar. - Reportar cualquier fuga que se observe en las instalaciones de agua. b) Sensibilización por el uso de agua c) En general se deberá integrar al programa de mantenimiento la realización de revisiones periódicas al sistema de drenaje para garantizar que el sistema de tuberías así como el sistema en general de las instalaciones se encuentre en buenas condiciones y evitar algún tipo de filtración que propicien la contaminación con aguas residuales y aceitosas.			✓
	B 4 (-)	-Uso de sanitarios portátiles durante las etapas de preparación del sitio y construcción, su mantenimiento será proporcionado por la empresa autorizada que preste dicho servicio	✓	✓	
	B 6 (-)	Se realizarán revisiones periódicas al sistema de drenaje, para garantizar que el sistema de tuberías así como el sistema en general de las instalaciones se encuentre en buenas condiciones y evitar algún tipo de filtración que propicie la contaminación del ambiente, es decir, vigilar permanentemente que los mecanismos del depósito del sanitario funcionen adecuadamente.			✓

COMPONENTE AMBIENTAL		MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN	EJECUCIÓN		
			P	C	O
SUELO	D 3 (-)	Los impactos negativos al suelo son inevitables, y a pesar de que no hay medidas de mitigación suficientemente eficientes se deberá afectar solamente la superficie estrictamente necesaria para la instalación de la estación de servicio, la que se señale en el proyecto civil y solo en ella se lleve a cabo la eliminación de vegetación. Los residuos producto de la excavación (escombros) será depositado en áreas adecuadas donde no dificulten el paso de vehículos o invada terreno cercanos, y podrá ser utilizado como material de relleno.	✓	✓	
	F 5 (-)	Se capacitará acerca del manejo adecuado de residuos a través de la recolección inmediata de estos y su disposición de manera adecuada. Los residuos producto del movimiento de tierras y el material de escombros serán depositados en áreas adecuadas para su posterior uso como material de relleno, Por ningún motivo se quemará la materia orgánica (pastos, hierba, cubierta vegetal). Los residuos sólidos urbanos generados en las diferentes etapas se confinarán en tambos metálicos con tapa para evitar la proliferación de fauna nociva, los tambos se etiquetarán debidamente de acuerdo a los residuos generados y colocados en áreas asignadas. Posteriormente serán trasladados al tiradero municipal.	✓	✓	
	F 10 (-)	Los residuos sólidos urbanos generados se confinarán en tambos metálicos con tapa para evitar la proliferación de fauna nociva, los tambos se etiquetarán según el tipo de residuo en: basura orgánica e inorgánica. Posteriormente los residuos generados y clasificados serán llevados al tiradero municipal. Estará prohibido verter aguas residuales, u otros residuos líquidos, en el suelo. Se contratará a una empresa debidamente autorizada por el municipio que recolecte los residuos sólidos urbanos generados desde el inicio de las actividades de la empresa. Si durante la etapa de operación se generan residuos peligrosos, el Promoviente deberá registrarse como generador de residuos peligrosos, de acuerdo a la normatividad en la materia. Se deberá contratar a una empresa debidamente autorizada por la autoridad correspondiente para que recolecte los desechos generados que sean del tipo peligrosos (pintura, aceites, trapos impregnados con aceite, etc.) a fin de disponerlos en sitios adecuados Asimismo se deberá contar con un programa de reducción, recolección y reciclaje de desechos sólidos			✓

COMPONENTE AMBIENTAL		MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN	EJECUCIÓN		
			P	C	O
ATMÓSFERA	H 1 (-)	Se le solicitará a la empresa contratista dar mantenimiento mecánico de manera periódica a la maquinaria o equipo con motores de combustión interna para mantenerlos en óptimas condiciones. Se requerirá cubrir las cajas de los camiones que trasladen el material de construcción y escombros, a sitios autorizados por el municipio.	✓	✓	
	H 2 (-)	Los vehículos de la empresa contratista, se revisarán periódicamente y se someterán al programa de verificación de emisiones de gases contaminantes por los escapes automotores. Riego en el terreno procurando tener los materiales en condiciones húmedas mínimas, para que su movimiento produzca el mínimo de polvo.	✓	✓	
	H 3 (-)	Los vehículos de la empresa contratista, se revisarán periódicamente y se someterán al programa de verificación de emisiones de gases contaminantes por los escapes automotores.	✓	✓	
	I 2 (-)	Se deberá dar mantenimiento mecánico de manera periódica a la maquinaria o equipo con motores de combustión interna para mantenerlos en óptimas condiciones, prohibiendo la entrada de cualquier vehículo en general que contamine ostensiblemente en materia de ruido	✓	✓	
	I 4 (-)	En cuanto a emisiones de ruido que se generen por la maquinaria y equipo para las actividades de la empresa, se verificarán que estas cumplan en todo momento con el <i>Reglamento</i> .	✓	✓	

COMPONENTE AMBIENTAL		MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN	EJECUCIÓN		
			P	C	O
Paisaje	K 2 (-)	Contratación de una empresa que recolecte los residuos que se generen en cada una de las etapas a fin de tener un control y manejo de ellos a fin de que no invadan áreas de circulación al interior de la estación de servicio y/o vialidades.			
		No se deberá aplicar ningún producto químico, que impida o limite el crecimiento de la capa vegetal en el predio contiguo. No se permitirá la disposición de materiales derivados de obras, excavaciones o rellenos sobre áreas vecinas.	✓	✓	
		No se permitirá la disposición de materiales derivados de obras, excavaciones o rellenos sobre vialidades.			
		Establecer en el programa de mantenimiento, la limpieza de las instalaciones que contribuyan al			
COMPONENTE		MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN	EJECUCIÓN		
	K 4 (-)	La principal medida de mitigación será mantener el área de jardines, con la intención de que mejore el paisaje urbano, así mismo será fuente de servicios ambientales, esta superficie es propiedad de la empresa por lo que quedará su cargo para su protección. Establecer políticas dentro de la empresa acerca del cuidado que se debe brindar al entorno con repercusiones positivas al medio ambiente.	✓	✓	
	K 5 (-)	Establecer en el programa de mantenimiento, la limpieza de las instalaciones que armonicen con el paisaje urbano. Deberán instaurarse programas de protección ambiental. Sensibilizar al personal a través de capacitaciones del cuidado de las verdes.		✓	
Social	O 7 (-)	- Contar con planes, programas, cursos de capacitación continua, equipos de combate contra incendios (dentro de la estación) y mantenimiento periódico de los sistemas y equipos, así como un programa de capacitación en seguridad que incluye: procesos internos y seguridad, siniestralidad/control de riesgos, simulacros de brigada contra incendios, primeros auxilios, levantamiento de cargas y comisiones mixtas.**			✓

AMBIENTAL			P	C	O
Social	O 8 (-)	- Ejecución de programas de mantenimiento para las instalaciones en general, aplicando todas las normas, reglamentos y leyes al respecto. - Los principios de protección ambiental establecen la intención de la empresa de realizar sus actividades en forma consistente con prácticas y acciones ambientales aceptables y obedeciendo todas las normas, reglamentos y leyes en la materia. - Es indispensable que en caso de ocurrir alguna contingencia, como medida de compensación al daño ocasionado, la empresa impulse y subsidie hacia la rehabilitación de las instalaciones de servicios.- Dicha indemnización tendrá que hacerse conforme lo establezca la legislación vigente y/o las autoridades competentes que actúen en defensa de la parte afectada, esto se llevará a cabo a través de la contratación de los servicios de una aseguradora y que deberá tener vigencia una vez que se inicie la operación, ya que a partir de ese momento la actividad de la empresa será altamente riesgosa. - La empresa deberá seguir la serie de medidas de seguridad a aplicar, en particular atender las recomendaciones indicadas en el estudio de riesgo citado, referente a las recomendaciones para corregir, mitigar, eliminar, reducir los riesgos identificados. Los tanques de almacenamiento de gasolina y diésel, así como las tuberías de la empresa deberán ser sometidos periódicamente a pruebas de hermeticidad.**			✓
Abandono	L 11 (-) M 11 (-) N 10 (-)	Cualquier abandono de actividad deberá presentar un programa de restauración del sitio.	Al término de su vida útil.		

I. Programa general de trabajo

Para el desarrollo de los trabajos de las etapas de preparación de sitio y construcción se estima un tiempo aproximado de 8 meses; el detalle de las actividades que se realizarán, así como el tiempo necesario para su ejecución se muestra en la siguiente tabla:

Actividad	Meses							
• Preparación del terreno	1	2	3	4	5	6	7	8
Limpieza y trazo	■							
Nivelación y compactación	■	■						
• Construcción de obra civil								
Excavación y cimentación		■	■	■	■			
Desplante de estructuras y armados			■	■	■	■	■	
Albañilería de obra negra				■	■	■	■	
Instalación hidráulica y sanitaria				■	■	■	■	
Instalación eléctrica					■	■	■	■
Instalación de equipos especiales					■	■	■	■
Acabados y jardinería						■	■	■
Obras complementarias					■	■	■	■
• Operación y mantenimiento	Permanente							

m) Conclusiones

La ejecución del proyecto es viable mediante el cumplimiento de los requerimientos establecidos por las autoridades correspondientes en materia ambiental, así como el cumplimiento de las medidas de mitigación establecidas en la manifestación de impacto ambiental, y de las disposiciones del Dictamen de Factibilidad de Uso de Suelo para Comercio y Abasto, con uso específico para Gasolinera. Asimismo, se deberán respetar los criterios y estrategias que se establecen en la UGA 88 y UGA 66 del Ordenamiento Ecológico Territorial de la Subcuenca del Río Sabinal y del Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de Chiapas, respectivamente.

De acuerdo a las condiciones ambientales no se prevé alguna afectación sobre la vegetación o comunidades faunísticas, no se reportó la existencia de especies bajo algún estatus de protección, dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, ni aquellas que se puedan considerar de relevancia ecológica o comercial.

Es importante mencionar que en los alrededores del predio existen actividades diversas, donde el uso de suelo es completamente urbano. Ubicando al predio en una zona con uso de suelo para la industria y agroindustria.

En síntesis y derivado de los resultados obtenidos en la evaluación de los impactos ambientales se considera viable la ejecución del proyecto, ya que el mayor número de impactos ambientales negativos ocurrirán en las etapas iniciales del mismo (preparación del sitio y construcción) donde algunas de las modificaciones principalmente en el factor suelo no podrán ser evitadas. Por otra parte, y con respecto a los demás componentes que resulten afectados por estas actividades en su mayoría serán de naturaleza puntual y temporales, además de ser susceptibles de mitigación. Los impactos adversos previstos durante la operación sólo son potenciales, es decir, que pueden suceder sólo en caso de accidentes, lo cual es poco probable y será minimizado con las medidas de prevención y seguridad de la Estación.

De carácter relevante, en el Sistema Ambiental, se tiene que surgen impactos benéficos a nivel local repercutiendo positivamente en las condiciones socioeconómicas de la región, ya sea por la generación de empleos temporales o en el mejor de los casos permanentes durante el tiempo de vida útil del proyecto, así como mejorara el paisaje urbano a través de la presencia de áreas verdes.

Los impactos adversos previstos durante la operación sólo son potenciales, es decir, que pueden suceder sólo en caso de accidentes, lo cual es poco probable y será minimizado con las medidas de prevención y seguridad de la planta, así como con los planes de ayuda mutua que se establezcan en la región. Por otra parte, entre los impactos benéficos, el proyecto contribuye en forma importante al desarrollo de la economía local, y municipal al contribuir a satisfacer la demanda de energéticos, que son impactos benéficos permanentes.