

# “MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL”

“Construcción y Operación de la Estación de  
Servicio Tipo Urbana del 47, en Tuxpan de  
Rodríguez Cano, Veracruz”

## Resumen Ejecutivo.

Promovente  
Gasolinera del 47, S.A. de C. V.

C. Javier Antonio del Carpio Vera  
Representante Legal

Consultor:  
Estudios y Gestorías Ambientales de Tuxpan,

Responsable del Estudio de Impacto Ambiental  
Biol. Efrén Gallardo Alejandro

Tuxpan, de Rodríguez Cano Veracruz A 06 de Enero de 2016

Gasolinera del 47, S.A. de C.V.		Nombre del documento			Clave		
		Resumen Ejecutivo			GT-ESTU-RE-001		
Nombre del Proyecto		Construcción y Operación de la Estación de Servicio Tipo Urbana Gasolinera del 47, en Tuxpan, Veracruz					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.A.C.V.	FECHA	07/01/2016

### Resumen Ejecutivo.

- 1. Descripción de la obra.**
- 2. Marco de Referencia Legal y Administrativa.**
- 3. Localización.**
  - 3.1. Ubicación Geográfica de la Obra.
  - 3.2. Colindancias del Terreno:
  - 3.3. Coordenadas del predio
  - 3.4. Descripción de Accesos.
  - 3.5. Inversión Requerida.
- 4. Dimensiones de la Obra o Actividad.**
  - 4.1. Superficie Total del Predio (en m<sup>2</sup>).
  - 4.2. Superficie a Afectar (en m<sup>2</sup>)
  - 4.3. Superficie para Obras Permanentes (en m<sup>2</sup>).
- 5. Tipos de Insumos y Residuos.**
  - 5.1. Sustancia,
  - 5.2. Residuos Sólidos:
- 6. Impactos ambientales identificados y medidas de mitigación a implementar.**
  - 6.1. Impactos ambientales identificados.
  - 6.2. Medidas de Mitigación a Implementar.
- 7. CONCLUSIONES.**

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

Gasolinera del 47, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Resumen Ejecutivo				GT-ESTU-RE-001	
Nombre del Proyecto		Construcción y Operación de la Estación de Servicio Tipo Urbana Gasolinera del 47, en Tuxpan, Veracruz					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.A.C.V.	FECHA	07/01/2016

### 1. Descripción de la Obra.

El presente proyecto consta de la implementación de una estación de servicio tipo Urbana que además de tener a la venta los combustibles Gasolina Magna, Gasolina Premium y Diesel, expedirá aceites, lubricantes, aditivos, electrolitos para acumuladores, líquidos de alta presión para sistema de frenado y aceites para motores.

De la misma manera contará con el servicio característico del que se deriva el nombre "estación de servicio tipo Urbana" ya que al igual que el servicio de abastecimiento de combustible, los usuarios tendrán a su disposición aire comprimido y agua cruda para realizar el mantenimiento preventivo básico que todo automóvil requiere.

Para la ejecución de la obra, se deberán realizar actividades de preparación del terreno, construcción de obra civil, montaje de equipos y accesorios, instalación de tuberías, pruebas de equipos, arranque y operación de la estación de servicio.

El desarrollo del proyecto se efectuará de acuerdo a los planos ejecutivos aprobados por PEMEX, y a las Especificaciones Técnicas para proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio.

El servicio de expendio de combustibles de la futura Estación de Servicio Tipo Urbana del 47, en Tuxpan de Rodríguez Cano, Veracruz estará a cargo de la Empresa Mexicana Gasolinera del 47 S.A. de C.V., constará de gasolina Magna sin, gasolina Premium y Diésel. Se pretenden instalar dos tanques de almacenamiento uno compartido con capacidades de 60,000.00 lts. de gasolina magna sin, 40,000.00 lts. de gasolina Premium y de otro de 50,000.00 lts. de diésel. Los tanques serán de doble pared y su fabricación cumplirá con lo establecido en los códigos y estándares

Un punto importante en la seguridad tanto a los trabajadores como a los alrededores de cualquier estación de servicio tipo Urbana, es que la franquicia PEMEX, trabaja bajo estándares muy altos de calidad y que por ende los materiales que son utilizados en los equipos estarán certificados bajo norma, códigos o estándares aplicables y clasificados de acuerdo a su número, tipo, marca, y cumplirán con el criterio de doble contención, utilizando ductos de doble pared con tuberías de polietileno de alta densidad para el flujo del combustible de los tanques de almacenamiento hacia los dispensarios de despacho, esta se realizará con conexiones selladas herméticamente y todos los puntos de conexión de las mismas, se realizarán dentro de un contenedor de PVC de alta densidad, este sistema se probará con una prueba de hermeticidad al vacío para cerciorarse de que el sistema trabaje con la efectividad adecuada.

En cuanto a la vida útil, los equipos tienen una garantía de 30 años de servicio continuo, sin embargo el buen uso de los mismos, así como el mantenimiento que reciben, puede alargar su tiempo de vida, y al final de su vida útil, pueden ser reemplazados. La Estación de Servicio Tipo Urbana será relativamente pequeña, debido a las cantidades

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

Gasolinera del 47, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Resumen Ejecutivo				GT-ESTU-RE-001	
Nombre del Proyecto		Construcción y Operación de la Estación de Servicio Tipo Urbana Gasolinera del 47, en Tuxpan, Veracruz					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.A.C.V.	FECHA	07/01/2016

de combustibles que en ella se almacenarán, de la misma manera, el edificio de servicios se distribuirá de la siguiente manera:

- Cuarto de facturación
- Cuarto de limpios
- Cuarto de máquinas
- Cuarto eléctrico
- Baño de hombres (Con acceso para discapacitados)
- Baño de damas (Con acceso para discapacitados)
- Cuarto de sucios
- Baño para empleados

También la planta alta del edificio contará con los elementos que a continuación se enlistan:

- Gerencia
- Sala de juntas
- Baño
- Administración
- Sala de espera

En resumen y aunado a los dispensarios, la estación de servicio tipo Urbanas contará con los siguientes elementos:

- Edificio de administrativo (2 plantas)
- Cuarto de facturación
- Cuarto eléctrico
- Cuarto de máquinas
- Cuarto de sucios
- Baños mujeres
- Baños hombres
- Cisterna de capacidad de 10,000 litros (10m3)
- Áreas verdes

## 2. Marco de Referencia Legal y Administrativa.

Para la elaboración del estudio de impacto ambiental, es preciso conocer y hacer mención de las leyes que sirven como fundamento a las acciones del gobierno que plantea y pretende realizar; específicamente por lo que respecta a la construcción de la Estación de Servicio tipo Urbana en el Municipio de Tuxpan de Rodríguez Cano, Ver.

En el ámbito estatal el marco de referencia jurídico que justifica la elaboración del estudio de impacto ambiental, corresponde a lo indicado en la Ley Estatal de Protección Ambiental, la cual menciona en su artículo 39 señala las obras o actividades públicas o privadas que puedan causar desequilibrio ecológico y que deberán someterse al proceso de evaluación de impacto ambiental para su autorización, dentro de las cuales se encuentra en su fracción X, "las estaciones de servicio, gasolineras, estaciones de

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

Gasolinera del 47, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Resumen Ejecutivo				GT-ESTU-RE-001	
Nombre del Proyecto		Construcción y Operación de la Estación de Servicio Tipo Urbana Gasolinera del 47, en Tuxpan, Veracruz					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.A.C.V.	FECHA	07/01/2016

distribución y Servicio, cuando no rebasen la cantidad de reporte que señala el acuerdo respectivo del Diario Oficial de la Federación.”

Conforme a lo lineamientos federales el proyecto pertenece a la Rama Productiva: Industria Petrolera apartado Obras y/o Actividades IV. Construcción de Centros de almacenamiento o distribución de hidrocarburos que prevean actividades altamente riesgosas.

Así mismo, el desarrollo de la obra de efectuará de acuerdo a los planos ejecutivos aprobados por PEMEX, y a las Especificaciones Técnicas para proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio, y de las Normas Oficiales Mexicanas aplicables.

La Estación de Servicio Tipo Urbana “Gasolinera del 47”, consistirá en una estación de servicios que se sujetar a los requerimientos de la NOM-031-STPS-2011, Seguridad y Salud en el Trabajo -.

### 3. Localización.

El sitio seleccionado, se ubica en Av. Adolfo López Mateos No. 35 Esq. Virgilio Uribe Colonia del Valle en Tuxpan Veracruz A continuación se presentan las coordenadas obtenidas mediante el levantamiento topográfico del predio según anexo

**Tabla 1 Coordenadas de Localización Del Predio**

PUNTO	Geográficas		UTM (metros)	
	Latitud N	Longitud W	Y(N)	X (E)
Vértice A	20°57'5.77"	97°23'37.90"	2,317,628.53	666,994.33
Vértice B	20°57'5.68"	97°23'36.95"	2,317,625.99	667,021.91
Vértice C	20°57'5.04"	97°23'37.03"	2,317,606.12	667,019.42
Vértice D	20°57'5.15"	97°23'38.19"	2,317,609.12	666,985.87



**Figura 1 Ubicación del predio y Características del entorno**

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

Gasolinera del 47, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Resumen Ejecutivo				GT-ESTU-RE-001	
Nombre del Proyecto		Construcción y Operación de la Estación de Servicio Tipo Urbana Gasolinera del 47, en Tuxpan, Veracruz					
Elaboro	BEGA	Revisó	J.M.M.C.	Autorizo	J.A.C.V.	FECHA	07/01/2016

### Medidas y Colindancias,

El predio donde se desarrollará el proyecto de construcción de la estación de Servicios tipo Urbana presenta las siguientes medidas y colindancias.

- Al Norte: En línea de 28.68 m, colinda con Privada Virgilio Uribe.
- Al Sur: En línea de 33.70 m, colinda con Avenida Adolfo López Mateos.
- Al Este: En línea de 19.82 m, colinda con propiedad de Adolfo Tolentino Soto.
- Al Oeste: En línea de 21.35 m, colinda con calle Virgilio Uribe.

**Niveles de Altitud,** Es un terreno plano en su totalidad y se ubica en el municipio de Poza Rica Veracruz, se encuentra a 7 del nivel del mar.

#### 3.1. Descripción de Accesos.

El acceso al Sitio del Proyecto es un camino pavimentado de seis carriles de dos carriles que es el Boulevard Adolfo López Mateos

#### 3.2. Inversión Requerida.

a) **Reportar el importe total del capital total requerido (inversión + gasto de operación), para el proyecto.**

Para el desarrollo del proyecto, se tiene contemplado una inversión de \$4, 980,000.00 (Cuatro Millones Novecientos Ochenta Mil Pesos 00/100 M.N.).

b) **Precisar el período de recuperación del capital, justificándolo con la memoria de cálculo respectiva**

Se precisa recuperación del capital en un periodo no mayor a 5 años.

c) **Especificar los costos necesarios para aplicar las medidas de prevención y mitigación.**

Así mismo, para la aplicación del plan de manejo ambiental, se considera una inversión de \$45,750.00 (Cuarenta y Cinco Mil Setecientos Cincuenta Pesos 00/100 M.N.); de acuerdo a la siguiente distribución por etapa de proyecto.

- Preparación del sitio \$12,500.00
- Construcción \$14,300.00
- Operación y mantenimiento \$9,700.00 (al primer mes de operación).
- Plan de vigilancia ambiental \$32,500.00.

### 4. Dimensiones de la Obra o Actividad.

a) **Superficie total del predio (en m2).**

El terreno que se utilizará para la instalación de la "Estación de Servicio tipo Urbana Gasolinera del 47", perteneciente a la empresa Gasolinera del 47 S.A. de C.V., tiene una superficie de 610.71 m<sup>2</sup>.

b) **Superficie a afectar (en m2)**

En la tabla 2, se observa la distribución en porcentaje de las superficies del proyecto. Ver Anexo 5 Plano General de la Instalación.

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

Gasolinera del 47, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Resumen Ejecutivo				GT-ESTU-RE-001	
Nombre del Proyecto		Construcción y Operación de la Estación de Servicio Tipo Urbana Gasolinera del 47, en Tuxpan, Veracruz					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.A.C.V.	FECHA	07/01/2016

**Tabla 2 Distribución de las Superficies del Proyecto**

Instalación	Superficie en m <sup>2</sup>	Porcentaje
Área de Despacho	108.77 m <sup>2</sup>	17.82 %.
Edificio de la E.S	113.81	18.64 %.
Áreas Verdes	42.85	7.01 %
Banquetas	20.12	3.29 %
Circulación Vehicular Interna	325.16	53.24 %
<b>TOTAL DEL TERRENO</b>	<b>610.71</b>	<b>100.00 %</b>

**c) Superficie (en m2) para obras permanentes.**

Para este caso el total de la superficie del predio Es la misma de la superficie de a afectar.

**c) Superficie para obras permanentes (en m2).**

La superficie para obras de construcción es de 610.71 m<sup>2</sup> la cual comprende un 100% de la superficie total del predio. Ver plano de Planta de Conjunto (PTA.-01)

**5. Tipos de Insumos y Residuos.**

Los volúmenes y cantidades de materiales que serán utilizados durante la construcción del proyecto, son los indicados en la tabla 3.

**Tabla 3 Cantidades de materiales que se utilizarán. Etapa de Construcción**

Insumo	Unidad	Cantidad
Cemento Gris	Ton.	120
Calhida	Ton.	25
Madera de 3 <sup>a</sup> .	Pza.	200
Clavo	Kg.	30
Alambre rec.	Kg.	80
Varilla de 3/8"	Ton.	8
Varilla de 1/2"	Ton.	2
Varilla de 5/8"	Ton.	2
Varilla lisa 5/8"	Ton.	2.5
Arena	m3	200
Grava	m3	270
Piedra	m3	90
Tabique	Millar	70
Tubo de cemento 6"	ML	23
Tubería PVC 3", Hid.	ML	35
Tubo conduit de PVC de 1 1/4" de diámetro.	ML	60
Manguera poliducto eléctrico de 3/4" de diámetro.	ML	40
Manguera poliducto eléctrico de 1 1/4" de diámetro.	ML	45
Cable THW, calibre No. 8 con recubrimiento antiflama.	ML	100
Dispensarios para el suministro de combustible diésel, incluyendo dispositivos y accesorios	Pza.	2
Dispensarios para el suministro de combustible gasolinas Magna y Premium, incluyendo dispositivos y accesorios	Pza.	2
Tanque de almacenamiento de combustible con doble pared de contención, de acero al carbón con capacidad de 100,000 lts. para gasolinas Magna y Premium, incluyendo dispositivos y accesorios	Pza.	1

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

Gasolinera del 47, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Resumen Ejecutivo				GT-ESTU-RE-001	
Nombre del Proyecto		Construcción y Operación de la Estación de Servicio Tipo Urbana Gasolinera del 47, en Tuxpan, Veracruz					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.A.C.V.	FECHA	07/01/2016

Insumo	Unidad	Cantidad
Tanque de almacenamiento de combustible con doble pared de contención, de acero al carbón con capacidad de 50,000 lts., incluyendo dispositivos y accesorios	Pza.	1

### Maquinaria y equipo a utilizar

En la tabla 4, se enlista la maquinaria, equipo y herramienta que será utilizada durante las etapas de preparación del sitio y construcción.

**Tabla 4 Maquinaria, Equipo y Herramienta que será Utilizada**

MAQUINARIA Y EQUIPO	CANTIDAD	MAQUINARIA Y EQUIPO	CANTIDAD
Nivel	1	Carretilla	7
Tránsito	1	Picos y Palas	17
Camión 3 Ton.	3	Compactador (bailarina)	3
Cargador C953	1	Vibrador	2
Motoniveladora	1	Camioneta 1 Ton.	2
Rodillo vibratorio	2	Cortadora circular	2
Retroexcavadora	1	Sizalla	1
Camión de volteo	3	Revolvedora 1 saco	3

## 6. Impactos ambientales identificados y medidas de mitigación a implementar.

### 6.1. Impactos ambientales identificados.

**Tabla 5. Impactos Identificados por Etapas.**

Etapas del Proyecto	Impactos Identificados	Porcentaje	Positivos	Porcentaje	Negativos	Porcentaje
Preparación del Sitio	15	13.89%	4	3.70%	11	10.19%
Construcción	44	40.74%	17	15.74%	27	25.00%
Operación	23	21.30%	11	10.19%	12	11.11%
Mantenimiento	14	12.96%	6	5.56%	8	7.41%
Abandono del Sitio	12	11.11%	4	3.70%	8	7.41%
Impactos Subtotales	108	100	42	38.89%	66	61.11%

**Tabla 6. Índices de impactabilidad por las diferentes actividades del proyecto.**

Etapas	ACTIVIDAD	Impactabilidad				Impactos Totales
		Medio Natural Medio		Socioeconómico		
		Impactos	Índice	Impactos	Índice	
Preparación del sitio.	Levantamiento Topográfico del terreno.	0		1	0.017	1
	Traslado de maquinaria y equipo	1	0.149	1	0.175	2
	Modificación de la Infraestructura Existente	3	0.448	3	0.526	6
	Excavaciones, Movimiento de Tierras y compactación de terreno	5	0.746	1	0.175	6
Construcción	Construcción de Cimentaciones de edificios	6	0.896	0	-	6
	Colocación de tanque de Almacenamiento Accesorios e instrumentación	6	0.896	5	0.877	11
	Aplicación de recubrimientos a tuberías y accesorios	3	0.448	5	0.877	8
	Construcción del Isla de llenado y colocación de dispensarios	2	0.299	7	1.228	9
	Instalaciones eléctricas y mecánicas de los dispensarios y demás equipos	2	0.299	0	-	2
	Construcción de edificio administrativo (oficinas, bodega, cuarto de equipo contra incendio y servicios sanitarios.	2	0.299	0	-	2

Gasolinera del 47, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Resumen Ejecutivo				GT-ESTU-RE-001	
Nombre del Proyecto		Construcción y Operación de la Estación de Servicio Tipo Urbana Gasolinera del 47, en Tuxpan, Veracruz					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.A.C.V.	FECHA	07/01/2016

Etapa	ACTIVIDAD	Impactabilidad				Impactos Totales
		Medio Natural Medio		Socioeconómico		
		Impactos	Índice	Impactos	Índice	
	Construcción de área circulación peatonal, circulación vehicular y área de estacionamiento	2	0.345	0	-	2
	Obras de Jardinería	0		4	0.702	4
Operación.	Descarga de los Autotanques	4	0.597	6	1.053	10
	Despacho de combustibles a vehículos	2	0.299	6	1.053	8
	Limpieza de las áreas de trabajo	2	0.299	3	0.526	5
Mantenimient.	Mantenimiento general a infraestructura y equipo	2	0.299	4	0.702	6
	Recolección de residuos en las áreas del sitio.	2	0.299	4	0.702	6
	Limpieza a Oficinas generales y zona de servicio.	2	0.299	0	-	2
	Mantenimiento a áreas verdes y jardines	0	-	0	-	0
	Mantenimiento de zona de Estacionamiento	0	-	0	-	0
Abandono del sitio	Eliminación de infraestructura existente	2	0.299	2	0.351	4
	Recolección de residuos en las áreas del sitio.	2	0.299	2	0.351	4
	Colocación de suelo orgánico sobre la cubierta final del sitio.	0	-	2	0.351	2
	Labores de reforestación	0	-	2	0.351	2
TOTALES		50	7.51	58	10.02	108.00

**Tabla 7. Índices de Afectabilidad Del Medio Natural y el Socioeconómico.**

Medio	Factor	Elementos Ambientales	Frecuencia	Calificación	Índice de Afectabilidad	
ABIOTICO	Aire.	Calidad del Aire	19	-19	1.76	
		Olores	6	-6	0.56	
		Visibilidad.	0	0	-	
	Ruido.	Nivel de ruido.	13	-13	1.20	
		Geomorfología	Relieve.	0	0	-
			Topografía	0	-1	-
	Características Litológicas.		0	0	-	
	Sismicidad.		0	0	-	
	Suelo.	Características Físicoquímicas.	3	-3	0.28	
		Erosión.	2	-2	0.19	
		Estabilidad	2	-2	0.19	
		Infiltración y Patrón de Drenaje	0	0	-	
	Agua superficial.	Demanda.	2	-2	0.19	
		Calidad.	0	0	-	
		Infiltración superficial	1	-1	0.09	
		Flujo del agua superficial	0	0	-	
		Localización del Recurso.	0	0	-	
	Agua subterránea.	Demanda.	2	-2	0.19	
		Calidad.	1	-1	0.09	
		Infiltración subterránea	0	0	-	
Flujo del agua subterránea		0	0	-		
Localización del Recurso.		1	-1	0.09		
BIÓTICO	Flora.	Cobertura vegetal	2	-2	0.19	
		Hábitat Significativo	0	0	-	
		Abundancia.	0	0	-	
		Diversidad	0	0	-	
		Especies según NOM -059-SEMARNAT-2010	0	0	-	

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

Gasolinera del 47, S.A. de C.V.		Nombre del documento			Clave		
		Resumen Ejecutivo			GT-ESTU-RE-001		
Nombre del Proyecto		Construcción y Operación de la Estación de Servicio Tipo Urbana Gasolinera del 47, en Tuxpan, Veracruz					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.A.C.V.	FECHA	07/01/2016

Medio	Factor	Elementos Ambientales	Frecuencia	Calificación	Indice de Afectabilidad
	Fauna.	Especies de Interés Comercial.	0	0	
		Hábitat Significativo	0	0	
		Abundancia.	0	0	
		Diversidad	0	0	
		Especies según NOM -059-SEMARNAT-2010	0	0	
	Paisaje.	Especies de Interés Comercial.	0	0	
		Elementos contrastantes	0	0	
		Apariencia del aire	0	0	
		Vistas escénicas.	4	-4	0.37
		Ecosistemas Únicos y Excepcionales.	0	0	
Social	Infraestructura de servicios	Redes de servicios	0	0	
		Equipamiento urbano	0	0	
	Uso del suelo	Uso potencial	0	0	
		Plusvalía	0	0	
Social	Elementos urbanos	Vialidad y tránsito público	0	0	
		Asentamientos humanos	0	0	
	Seguridad social y salud	Riesgos a la Salud Ocupacional.	12	-12	1.11
		Medidas de seguridad aplicables	9	-1	0.83
Económico	Directo	Capacitación y entrenamiento	3	-1	0.28
		Empleo y calidad de vida.	10	10	0.93
		Consumo de bienes y servicios	6	6	0.56
	Indirecto	Ingresos del Erario Público	0	0	
		Desarrollo comercial	0	0	
		Suministros de materiales	13	13	1.20

### Impactos Residuales.

La generación de impactos residuales sobre el sistema ambiental se dará a lo largo de las diferentes etapas del proyecto.

Los efectos generados por el uso de automotores estarán presentes en todas las etapas del proyecto y lo representarán los vehículos y maquinaria empleados en las actividades, impactando sobre la calidad del aire y por la generación de ruido sobre el sistema ambiental durante las diferentes actividades de las obras.

**Tabla 8 Etapa de preparación del sitio y construcción.**

Modificación al indicador:	Plazo de desaparición	Comentarios
Calidad del aire	Menor a un año	Solo en el tiempo que dure la construcción de la Estación de Servicio
Geomorfología	No se considera relevante	Es un terreno ligeramente ondulado y solo se realizarán pequeños cortes
Estrato Herbáceo	No estimado, menor a 1 año	El terreno cuenta con pasto y algunas Estación de Servicios cultivadas
Estrato Arbustivo	No estimado, menor a 1 año	No se considera relevante
Estrato arbóreo	No estimado, menor a 1 año	No se contempla dentro del área de la Estación de Servicio
Elementos contrastantes	Menor a 1 año	Se modificara la estética del lugar
Visibilidad	Menor a 1 año	Se colocara una barrera arbolada. Con cerca viva.

**Tabla 9 Etapa de Operación.**

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

Gasolinera del 47, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Resumen Ejecutivo				GT-ESTU-RE-001	
Nombre del Proyecto		Construcción y Operación de la Estación de Servicio Tipo Urbana Gasolinera del 47, en Tuxpan, Veracruz					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.A.C.V.	FECHA	07/01/2016

Modificación al indicador	Plazo de desaparición	Comentarios
Calidad del aire	Menor a un año	Solo en actividades de cara y descarga de gas
Estrato Herbáceo	No estimado, menor a 1 año	Solo se contempla mantenimiento a las áreas verdes.
Estrato Arbustivo	No estimado, menor a 1 año	Solo mantenimiento a jardineras
Estrato Arbóreo	No estimado, menor a 1 año	Solo mantenimiento a cerca viva.
Elementos contrastantes	Menor a 1 año	No aplican
Visibilidad	Menor a 1 año	Se contara con una cerca frontal.

El proyecto generara empleos en la zona y ampliara la cobertura del servicio de combustibles en la zona Urbana de la ciudad de Tuxpan de Rodríguez Cano. Además, se deberá considerar el área verde con árboles en zonas específicas; concluimos que es un proyecto sustentable técnica y económicamente

### Efectos producidos.

Se contemplan los siguientes efectos significativos:

- Emisión temporal de gases provenientes de la combustión de hidrocarburos en los motores de combustión interna de equipo y maquinaria, deberá vigilarse que la emisión de gas que produce cada equipo o maquina esté dentro de las NOM'S correspondientes.
- Emisión de polvos durante el movimiento de tierras, transporte y tendido de los materiales pétreos originados en los cortes de concretos.
- Disposición de material sobrante, líquido y sólido, generado por los empleados de la construcción.
- Generación permanente de desechos sólidos - tipo doméstico - líquido - sanitario, material de los que habrá de disponerse en forma adecuada.
- Introducción de elementos no armónicos al paisaje natural.
- Aumento representativo de diferentes fuentes de energía.
- Modificación de las pautas de circulación de gente y bienes.
- Incremento en la demanda de agua potable.
- Aumento en la demanda de saneamiento de aguas residuales.
- Incremento en la demanda de la red de aguas pluviales.
- Integración económica de la zona.

El conjunto de actividades necesarias para la construcción instalación de infraestructura y operación generarán impactos moderados de acuerdo a la identificación realizada, sin embargo tales impactos no son acumulativos aunque la mayoría de ellos son sinérgicos.

Este sinergismo se puede compensar con las medidas de mitigación propuestas en el siguiente capítulo y el cumplimiento de la normatividad existente para este tipo de proyectos.

### Importancia.

Una vez identificados los factores mediante la lista de chequeo y los impactos en las diferentes etapas del proyecto, y habiendo calificado los atributos de cada uno de los mismos, es mediante una matriz de importancia que se representan las diferentes magnitudes obtenidas para cada uno de los impactos y factores, observamos que el

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

Gasolinera del 47, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Resumen Ejecutivo				GT-ESTU-RE-001	
Nombre del Proyecto		Construcción y Operación de la Estación de Servicio Tipo Urbana Gasolinera del 47, en Tuxpan, Veracruz					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.A.C.V.	FECHA	07/01/2016

proyecto es sustentable; debido a que los impactos en el límite de la severidad son positivos con 25 puntos.

### **Análisis de Área de Riesgo.**

A continuación se presentan los resultados que determinan las áreas de riesgo y amortiguamiento, simulando fuga de Gasolina y/o Diésel, por la ruptura del tanque de almacenamiento que lo contiene, ya que sería la situación más grave que pudiera presentarse.

Asimismo, se consideran situaciones críticas de clima, como es la estabilidad en donde se puede presentarse acumulación de Gasolina y/o Diésel.

### **6.2. Medidas de Mitigación a Implementar.**

Se considera, en general, que al aplicar las medidas de mitigación señaladas en los incisos previos, el impacto ambiental negativo del proyecto será reducido quedando como impactos específicos más importantes.

**Tabla 10. Medidas de Mitigación Propuestas.**

<b>Factor:</b>	<b>Especificación de la Medida</b>	<b>Etapas</b>
<b>Calidad del Aire / Ruido</b>		
Mantenimiento de la maquinaria y equipo de trabajo.	Antes de iniciar las obras de construcción y operación, los propietarios de las unidades, deberán mantener los motores de los vehículos afinados y en condiciones óptimas de operación. Aquellos vehículos que no cumplan estos requisitos no podrán utilizarse en las obras.	Preparación, Construcción, Operación Abandono
Protección de los materiales removidos.	Los materiales producto de excavaciones, deberán ser colocados cerca del sitio de extracción para evitar su dispersión por acción del aire o la lluvia.	Construcción
Apego estricto a los planos del proyecto, limitando la afectación al suelo planeado	Al realizar las excavaciones solo en sitios proyectados, se evitara afectar otras zonas no previstas.	Construcción
Manejo y disposición controlada de residuos sanitarios	Se establece como obligatorio prohibir realizar necesidades fisiológicas (fecales) al aire libre, para lo cual se colocaran letrinas portátiles.	Preparación, Construcción, Operación Abandono,
Manejo y disposición controlada de residuos considerados peligrosos y no peligrosos	Los residuos a generar serán recolectados y separados por categorías: Residuos sólidos urbanos (orgánicos e inorgánicos), residuos de manejo especial y residuos peligrosos. Cada uno de los residuos será dispuesto en contenedores adecuados, tapados, etiquetados con respecto al tipo de residuo a contener La zona deberá quedar libre de todo tipo de residuos generados durante el desarrollo de las actividades.	Preparación, Construcción, Operación Abandono
Prohibición de vertido de material fuera de las zonas de excavación y en zonas bajas.	Los materiales producto de despalmes deberán ser dispersados en un sitio aledaño dentro de los límites del predio de gas ver, para favorecer su incorporación.	Construcción
Protección de los Materiales Removidos.	Los materiales producto de excavaciones, deberán ser colocados cerca del sitio de extracción para evitar su dispersión por acción del aire o la lluvia. Al final de la exploración sísmica, se deberá tapar los pozos perforados con el material extraído del mismo.	Construcción Abandono

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

Gasolinera del 47, S.A. de C.V.		Nombre del documento			Clave		
		Resumen Ejecutivo			GT-ESTU-RE-001		
Nombre del Proyecto		Construcción y Operación de la Estación de Servicio Tipo Urbana Gasolinera del 47, en Tuxpan, Veracruz					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.A.C.V.	FECHA	07/01/2016

Factor:	Especificación de la Medida	Etapas
<b>Calidad del Aire / Ruido</b>		
Manejo y disposición controlada de residuos considerados peligrosos y no peligrosos.	Los residuos a generar serán recolectados y separados por categorías: Residuos sólidos urbanos (orgánicos e inorgánicos), residuos de manejo especial y residuos peligrosos. Cada uno de los residuos será dispuesto en contenedores adecuados, tapados, etiquetados con respecto al tipo de residuo a contener.	Preparación, Construcción, Operación Abandono
Manejo y disposición controlada de residuos sanitarios.	Se establece como obligatorio prohibir realizar necesidades fisiológicas (fecales) al aire libre.	Preparación, Construcción, Operación Abandono
<b>Factor:</b>		
<b>Estratos Herbáceo, Arbustivo y Arbóreo</b>		
Prohibición del corte, aprovechamiento o recolección de ejemplares vegetales dentro del predio.	No se debe coleccionar, traficar o perjudicar a las especies de flora silvestre terrestre y/o acuática que habitan en la zona de estudio, especialmente aquellas que se encuentren en alguna categoría de protección.	Preparación, Construcción, Operación Abandono
Reubicación de ejemplares rescatables y con posibilidades altas de repoblación	El promovente deberá integrar una brigada de especialistas con el fin de realizar recorridos en el predio a fin de identificar especies vegetales que pudieran ser reubicadas en las zonas.	Construcción
Reincorporación de material del despalme al suelo.	No se debe quemar o usar agroquímicos para las actividades de poda y/o deshierbe de la brecha. Los residuos producto del desmonte y/o deshierbe serán triturados o picados y dispersados homogéneamente para facilitar su degradación e incorporación al suelo.	Construcción
Cumplimiento normativo	Cumplir la NOM-059- SEMARNAT-2010, con prohibición para recolección caza y/o eliminación de especies en estatus de protección	Preparación, Construcción, Operación Abandono
<b>Factor:</b>		
<b>Fauna</b>		
Prohibición de la captura o caza de especies animales terrestres y/o cualquiera que se encuentre presente.	No se debe capturar, perseguir, cazar, coleccionar, traficar o perjudicar a las especies de fauna silvestre terrestre y/o acuática que habitan en la zona de estudio, especialmente aquellas que se encuentren en alguna categoría de protección. Al iniciar las actividades se deberá permitir y favorecer el desplazamiento de la fauna de lenta movilidad.	Preparación, Construcción, Operación Abandono
Reubicación de ejemplares rescatables y con posibilidades altas de repoblación	Al igual que para las especies vegetales, el promovente deberá integrar una brigada de especialistas con el fin de realizar recorridos en el trazo a fin de identificar especies animales que pudieran ser reubicadas.	Construcción
Restricción de velocidad cerca a las áreas de trabajo	Se señalarán las vías de acceso a las áreas de trabajo, áreas verdes, a fin de evitar el atropellamiento de personas y especies animales que transitan por esas vías, estableciendo como límite máximo en terracerías 10 km/hr.	Construcción, Operación. Abandono
<b>Factor:</b>		
<b>Elementos Contrastantes / Visibilidad</b>		
Apego estricto al horario y programa de trabajo.	Los trabajos deberán restringirse únicamente durante el día (evitando trabajos nocturnos).	Preparación, Construcción, Operación Abandono
<b>Factor:</b>		
<b>Transporte</b>	Especificación de la Medida	Etapas
Instalación de Señalizaciones	Se colocaran señalizaciones de los diferentes puntos de trabajo (límites de velocidad, protección de flora y fauna, seguridad).	Construcción Operación, Abandono

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

Gasolinera del 47, S.A. de C.V.		Nombre del documento			Clave		
		Resumen Ejecutivo			GT-ESTU-RE-001		
Nombre del Proyecto		Construcción y Operación de la Estación de Servicio Tipo Urbana Gasolinera del 47, en Tuxpan, Veracruz					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.A.C.V.	FECHA	07/01/2016

Factor:	Especificación de la Medida	Etapas
<b>Calidad del Aire / Ruido</b>		
Mantenimiento Vehicular	Antes de iniciar las obras de construcción y operación, los propietarios de las unidades, deberán mantener los motores de los vehículos afinados y en condiciones óptimas de operación. Así mismo, deberán contar con la verificación vehicular.	Preparación, Construcción, Operación Abandono
Uso de caminos existentes	Los caminos de acceso para las actividades se limitarán a los ya existentes.	Preparación, Construcción, Operación Abandono
Factor:	Especificación de la Medida	Etapas
<b>Seguridad a la Población</b>		
Información acertada y puntual a los habitantes locales.	Realización de reuniones de información y coordinación con autoridades municipales y representantes de la comunidad a fin de dar a conocer los planes de trabajo, fechas y acciones que comprenderán las diferentes actividades a realizarse.	Construcción Operación

## 7. CONCLUSIONES.

El proyecto de interés representa una oportunidad importante de desarrollo para el Estado de Veracruz y en especial para el municipio de Tuxpan de Rodríguez Cano, Veracruz, siendo el Impacto Ambiental asociado no significativo.

Con la instalación de la Estación de Servicio motivo del presente estudio, se proyecta que la Estación de Servicio genere cuando menos 20 empleos directos durante la construcción y 6 empleos en la etapa de operación. La política de contratación será considerar, en primera instancia, a la población local. Lo anterior generará una derrama económica muy importante en el Municipio de Tuxpan de Rodríguez Cano, Veracruz.

Para el desarrollo del proyecto, El monto aproximado de la inversión será de 5,950, 920, 85 M/N. (Cinco Millones Novecientos Cincuenta Mil Novecientos Veinte Pesos 85/100 M.N.).

Así mismo, para la aplicación del plan de manejo ambiental, se considera una inversión de \$45,500.00 (Cuarenta y Cinco Mil Quinientos Pesos 00/100 M.N.); de acuerdo a la siguiente distribución por etapa de proyecto.

- Preparación del sitio \$17,500.00
- Construcción \$15,300.00
- Operación y mantenimiento \$12,700.00 (al primer mes de operación).

La operación de este proyecto coadyuvará al desarrollo de la Zona Urbana de Tuxpan de Rodríguez Cano, Veracruz, al poner a disposición de población, industria y comercios, infraestructura de abastecimiento de combustibles requerido por ellos, así como a la reducción de emisiones vehiculares por el uso de combustible vehicular.

El proyecto se considera **Factible** para el funcionamiento de la "Estación de Servicio tipo Urbana Gasolinera del 47".

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