

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

Resumen Ejecutivo.

“Construcción de Estación de Servicio
Tipo Carretera” Súper Servicio Totomoxtle,

Promoviente

Responsable del proyecto

Propietario de la instalación

Consultor:

Estudios y Gestorías Ambientales de Poza Rica

Responsable de la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental
Biol. Efren Gallardo Alejandre

Totomoxtle Papantla de Olarte Veracruz a 27 de Enero de 2016

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

[REDACTED]						Nombre del documento		Clave			
[REDACTED]						Resumen Ejecutivo		GT-ESTU-RE-001			
[REDACTED]						Nombre del Proyecto				Construcción y Operación de la Estación de Servicio Totomoxtle	
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 m²).
 - 4.2. Superficie a Afectar (en m²)
 - 4.3. Superficie para Obras Permanentes (en m²).
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.

Nombre del documento						Clave	
Resumen Ejecutivo						GT-ESTU-RE-001	
Nombre del Proyecto							
Construcción y Operación de la Estación de Servicio Totomoxtle							
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.A.C.V.	FECHA	07/01/2016

1. Descripción de la Obra.

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.

Estación de Servicio Tipo Carretero de Crispín Carreón García para el abastecimiento de combustibles diésel, gasolinas, lubricantes y aceites a vehículos automotores, con 2 tanques de almacenamiento, el primero con capacidad de 100,000 litros para gasolina magna, el segundo tanque con capacidad de 100,000 lts que estará dividido en 2 partes una parte con 60,000 lts para diésel y la otra con capacidad de 40,000 lts para gasolina Premium, con tres islas, y seis dispensarios de despacho del combustible más un dispensario con 2 satélites para el 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 carretera, 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.

- Área de oficina.
- Servicios sanitarios.
- Cuarto eléctrico.
- Cuarto de máquinas.
- Bodega de limpios y de sucios.
- Tienda de conveniencia.
- Núcleos sanitarios.
- Área de estacionamiento para clientes.
- Áreas para circulación vehicular y peatonal.
- Cisterna de agua potable.
- Fosa séptica de aguas residuales.
- Trampas de combustibles.
- Patio de maniobras.
- áreas ajardinadas.

[REDACTED]				Nombre del documento			Clave	
				Resumen Ejecutivo			GT-ESTU-RE-001	
Nombre del Proyecto				Construcción y Operación de la Estación de Servicio Totomoxtle				
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.A.C.V.	FECHA	07/01/2016	

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 Papantla de Olarte, 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 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.

3. Localización.

El terreno sobre el que se desarrollaran las instalaciones, se identifica como como parcela número 100 del lote denominado "concha, aguacate y totomoxtle" adyacente a la Carretera Papantla Gutiérrez Zamora Km. 34+800 en el municipio de Papantla, Veracruz

Tabla 1 Coordenadas del Predio.

Punto	Coordenadas Geográficas		Coordenadas UTM	
	Latitud Norte	Longitud Oeste	X (Norte)	Y (Este)
1	20°27'34.61"	97°14'00.45"	2,263,337.27	684,269.53
2	20°27'33.61"	97°13'57.91"	2,263,306.59	684,343.53
3	20°27'31.78"	97°13'58.69"	2,263,250.14	684,320.85
4	20°27'32.80"	97°14'01.21"	2,263,280.24	684,247.29

Fuente: plano de una fracción de la parcela Ver Anexo 2

La superficie requerida para el desarrollo del proyecto es de 4800 m2, de la misma manera se presenta la proyección directa de GOOGLE EARTH, para poder dejar clara la ubicación del sitio del proyecto Ver Imagen 1.

Imagen 1 Ubicación del Predio.

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

[REDACTED]				Nombre del documento		Clave	
[REDACTED]				Resumen Ejecutivo		GT-ESTU-RE-001	
Nombre del Proyecto				Construcción y Operación de la Estación de Servicio Totomoxtle			
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.A.C.V.	FECHA	07/01/2016



De la misma manera y acorde a lo estipulado por INEGI, se sabe que el predio se ubica en una zona completamente Rural, y el tipo de suelo que predomina es pastizal de agostadero, la cual indica que en el área de influencia se lleva a cabo la agricultura de temporal, Ver Imagen 2

Imagen 2 vista frontal del Predio.



El predio denominado parcela número 100 del lote denominado "concha, aguacate y totomoxtle" presenta una superficie total de 12.1967 Has., de los cuales se destinara una fracción de 4,800.00 metros cuadrados para la construcción de la Estación de Servicio, la superficie restante de 11.7167 Has se la reserva el propietario.

- Al Norte: En 80.00 m colinda con parcela 100, propiedad de Crispín Carreón García.
- Al Sur: En 80.00 m colinda con la carretera 180 tramo Papantla-Gutiérrez Zamora

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

[Redacted]						Nombre del documento		Clave	
						Resumen Ejecutivo		GT-ESTU-RE-001	
Nombre del Proyecto						Construcción y Operación de la Estación de Servicio Totomoxtle			
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.A.C.V.	FECHA	07/01/2016		

- Al Este: En 60.00 m colinda con parcela 100 propiedades de Crispín Carreón García.
- Al Oeste: En 60.00 m colinda con parcela 100, propiedad de Crispín Carreón García.

En el plano MEF-01 se señalan las fracciones destinadas para la construcción de la estación de servicio y la que se reserva el arrendador.

Así también, se presentan las evidencias fotográficas del estado actual del predio seleccionado, en la que se puede apreciar tuvo un uso anterior ya que se evidencian construcciones y algunos residuos de manejo especial, así como un poco de vegetación invasiva ver imagen 2

3.1. Descripción de Accesos.

El acceso al Sitio del Proyecto es un camino pavimentado de dos carriles de dos carriles que es la Carretera Poza rica a Veracruz, tramo Papantla Gutiérrez Zamora

3.2. Inversión Requerida.

Se estima que la inversión para la preparación del terreno y construcción será de aproximadamente \$9,000,000.00 (nueve millones de pesos)

La vida útil del proyecto es por lo menos 30 años de acuerdo al mantenimiento que se le den a las instalaciones y al refrendo de la concesión.

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

El monto aproximado de la inversión será de \$9,000,000.00 (nueve millones de pesos) M/N. Distribuidos de la siguiente forma:

- \$600,000.00 el costo de pagos arancelarios trámites, estudios, proyectos y permisos
- \$7'800,000.00, el costo por obra civil, mecánica y adquisición de equipo
- \$300,000.00 el costo por la implementación del plan de manejo anual,

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.

Los costos necesarios para aplicar las medidas de prevención y mitigación ascienden a \$ 300,000.00 (treientos mil pesos 0/100 MN)

4. Dimensiones de la Obra o Actividad.

Como ya se mencionó anteriormente la superficie total del predio es de 4800m², y las debidas distribuciones se presentan en la tabla 2:

Tabla 2: Distribución de las áreas acorde a plano Arquitectónico

Instalaciones	Superficie m ²	Porcentaje %
Circulación Vehicular Interna	2191.17	47.8234

[Redacted]						Nombre del documento		Clave	
						Resumen Ejecutivo		GT-ESTU-RE-001	
Nombre del Proyecto						Construcción y Operación de la Estación de Servicio Totomoxtle			
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.A.C.V.	FECHA	07/01/2016		

Área de módulos de despacho de combustible	375.96	7.5192
Área de Convivencia	180	3.6
Área de tanques para almacenamiento de combustibles	98.69	1.9738
Banquetas	148.71	2.9742
Área de oficinas	198.48	3.9696
Áreas verdes	625.97	12.5194
Área de Construcción	4018.98	80.3796
Área total del predio.	4800	100

b) Superficie a afectar (en m2).

La superficie a afectar por obras de construcción es de 4018.98 m2.

c) Superficie para obras permanentes (en m2).

La superficie para obras de construcción es de 4018.98 m2 la cual comprende un 80.38% 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
Calhidra	Ton.	25
Madera de 3ª.	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.	3
Tanque de almacenamiento de combustible con doble pared de contención, de acero al carbón con capacidad de 70,000 lts. para gasolinas Magna y Premium, incluyendo dispositivos y accesorios	Pza.	1
Tanque de almacenamiento de combustible con doble pared de contención, de acero al carbón con capacidad de 40,000 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.

					Nombre del documento		Clave	
					Resumen Ejecutivo		GT-ESTU-RE-001	
Nombre del Proyecto			Construcción y Operación de la Estación de Servicio Totomoxtle					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.A.C.V.	FECHA	07/01/2016	

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
	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 Autotankers	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
Mantenimiento.	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

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

			Nombre del documento			Clave	
			Resumen Ejecutivo			GT-ESTU-RE-001	
Nombre del Proyecto			Construcción y Operación de la Estación de Servicio Totomoxtle				
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.A.C.V.	FECHA	07/01/2016

Etapas	ACTIVIDAD	Impactabilidad				Impactos Totales
		Medio Natural		Medio Socioeconómico		
		Impactos	Índice	Impactos	Índice	
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
ABIÓTICO	Aire.	Calidad del Aire	19	-19	1.76
		Olores	6	-6	0.56
		Visibilidad.	0	0	-
	Ruido.	Nivel de ruido.	13	-13	1.20
		Relieve.	0	0	-
	Geomorfología.	Topografía	0	-1	-
		Características Litológicas.	0	0	-
		Sismicidad.	0	0	-
		Características Físicoquímicas.	3	-3	0.28
	Suelo.	Erosión.	2	-2	0.19
		Estabilidad	2	-2	0.19
		Infiltración y Patrón de Drenaje	0	0	-
		Demanda.	2	-2	0.19
	Agua superficial.	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	-
		Especies de Interés Comercial.	0	0	-
	Fauna.	Hábitat Significativo	0	0	-
		Abundancia.	0	0	-
		Diversidad	0	0	-
		Especies según NOM -059-SEMARNAT-2010	0	0	-
		Especies de Interés Comercial.	0	0	-
	Paisaje.	Elementos contrastantes	0	0	-
		Apariencia del aire	0	0	-
		Vistas escénicas.	4	-4	0.37
		Ecosistemas Únicos y Excepcionales.	0	0	-
Cualidades Estéticas.	4	-4	0.37		

[Redacted]						Nombre del documento		Clave	
						Resumen Ejecutivo		GT-ESTU-RE-001	
Nombre del Proyecto						Construcción y Operación de la Estación de Servicio Totomoxtle			
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.A.C.V.	FECHA	07/01/2016		

Medio	Factor	Elementos Ambientales	Frecuencia	Calificación	Índice de Afectabilidad
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
		Capacitación y entrenamiento	3	-1	0.28
Económico	Directo	Empleo y calidad de vida.	10	10	0.93
		Consumo de bienes y servicios	6	6	0.56
		Ingresos del Erario Público	0	0	
	Indirecto	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 realizaran 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.

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 Papantla de Olarte. Además, se deberá considerar el área verde con árboles en zonas específicas; concluimos que es un proyecto sustentable técnica y económicamente.

[REDACTED]				Nombre del documento			Clave	
				Resumen Ejecutivo			GT-ESTU-RE-001	
Nombre del Proyecto		Construcción y Operación de la Estación de Servicio Totomoxtle						
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.A.C.V.	FECHA	07/01/2016	

Efectos producidos.

Se contemplan los siguientes efectos significativos:

- a) 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.
- b) Emisión de polvos durante el movimiento de tierras, transporte y tendido de los materiales pétreos originados en los cortes de concretos.
- c) Disposición de material sobrante, líquido y sólido, generado por los empleados de la construcción.
- d) Generación permanente de desechos sólidos - tipo doméstico - líquido - sanitario, material de los que habrá de disponerse en forma adecuada.
- e) Introducción de elementos no armónicos al paisaje natural.
- f) Aumento representativo de diferentes fuentes de energía.
- g) Modificación de las pautas de circulación de gente y bienes.
- h) Incremento en la demanda de agua potable.
- i) Aumento en la demanda de saneamiento de aguas residuales.
- j) Incremento en la demanda de la red de aguas pluviales.
- k) 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 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 determinar 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.

[Redacted]						Nombre del documento		Clave	
						Resumen Ejecutivo		GT-ESTU-RE-001	
Nombre del Proyecto		Construcción y Operación de la Estación de Servicio Totomoxtle							
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.A.C.V.	FECHA	07/01/2016		

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.

Factor:	Especificación de la Medida	Etapas
Calidad del Aire / Ruido		
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.	Construcción
	Al final de la exploración sísmica, se deberá tapar los pozos perforados con el material extraído del mismo.	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.	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
Factor:		
Estratos Herbáceo, Arbustivo y Arbóreo		
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

		Nombre del documento			Clave	
		Resumen Ejecutivo			GT-ESTU-RE-001	
Nombre del Proyecto		Construcción y Operación de la Estación de Servicio Totomoxtle				
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.A.C.V.	FECHA 07/01/2016

Factor:	Especificación de la Medida	Etapas
Calidad del Aire / Ruido		
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
Factor:	Especificación de la Medida	Etapas
Fauna		
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 transiten por esas vías, estableciendo como límite máximo en terracerías 10 km/hr.	Construcción, Operación, Abandono
Factor:	Especificación de la Medida	Etapas
Elementos Contrastantes / Visibilidad		
Apego estricto al horario y programa de trabajo.	Los trabajos deberán restringirse únicamente durante el día (evitando trabajos nocturnos).	Preparación, Construcción, Operación Abandono
Factor:	Especificación de la Medida	Etapas
Transporte		
Instalación de Señalizaciones	Se colocaran señalizaciones de los diferentes puntos de trabajo (límites de velocidad, protección de flora y fauna, seguridad).	Construcción Operación, Abandono
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
Seguridad a la Población		
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 Papantla de Olarte, Veracruz, siendo el Impacto Ambiental asociado no significativo.

[REDACTED]						Nombre del documento		Clave	
						Resumen Ejecutivo		GT-ESTU-RE-001	
Nombre del Proyecto			Construcción y Operación de la Estación de Servicio Totomoxtle						
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.A.C.V.	FECHA	07/01/2016		

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 Papantla de Olarte, Veracruz.

Para el desarrollo del proyecto, El monto aproximado de la inversión será de 9,000,000.00 M/N. (Nueve Millones de Veinte Pesos 00/100 M.N.).

Así mismo, para la aplicación del plan de manejo ambiental, se considera una inversión de \$300,000.00 el costo por la implementación del plan de manejo anual, (Trecientos Mil 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 Papantla de Olarte, 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 Carretera Totomoxtle".