



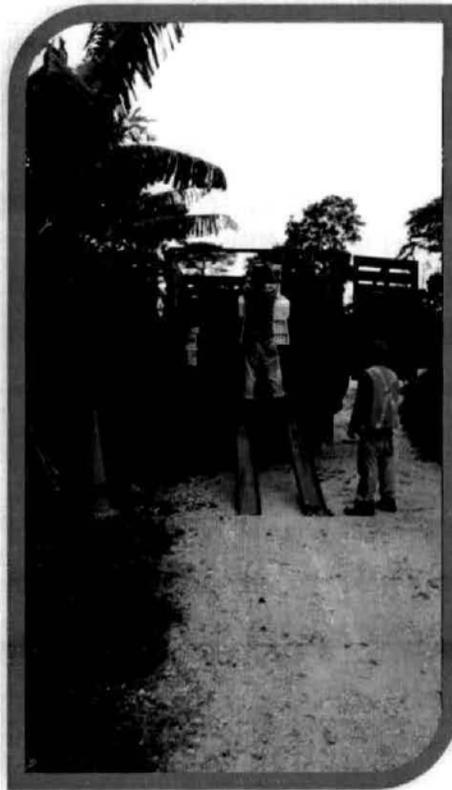
INGENIERÍA EXPERIMENTAL Y CONSTRUCCIONES DEL SURESTE S.A. de C.V.

GEOTECNIA Y CONSTRUCCIÓN



LABORATORIO DE SUELOS, PAVIMENTOS, TERRACERÍAS Y
CONTROL DE CALIDAD

INFORME GEOTECNICO PROYECTO DE CONSTRUCCION DE ESTACION DE SERVICIO REGIO 6



LUIS GIL PÉREZ, MUNICIPIO DE CENTRO, ESTADO DE TABASCO.

INGENIERIA EXPERIMENTAL Y CONSTRUCCIONES
DEL SURESTE, S.A. DE C.V.

SEPTIEMBRE DE 2015

Resumen

Este informe geotécnico es un resumen de los parámetros utilizados en el análisis y diseño de la cimentación de la estación de servicio Regio 6. Dicho proyecto se encuentra ubicado en la Ría. Villa Luis Gil Pérez, municipio de Centro, Estado de Tabasco.

La estratigrafía está conformada por suelos arenosos finos a gruesos con intercalaciones de limos y arcilla.

El nivel freático se detectó entre 6.00 m de profundidad; no se encontraron grietas o discontinuidades que puedan poner en riesgo el desarrollo de los proyectos.

Se tiene contemplado la construcción de la tienda apoyas en la cimentación superficial con zapatas corridas unidas a través de liga.

Se analizó la variante de cimentación superficial:

- Cimentación Superficial
 - Zapatas corridas unidas a traves de ligas.



Contenido

Resumen..... 1

Contenido 2

1.1 Antecedentes..... 3

1.2 Objetivos..... 3

2.1 Información geotécnica..... 4

2.2 Periodo natural del suelo 5

2.3 Exploración de campo 6

2.4 Interpretación estratigráfica 8

3.1 Solución de cimentación 9

3.2 Capacidad de carga del subsuelo 13

3.3 Asentamientos..... 14

4.1 Campaña de Exploración 16

4.2 Condiciones piezométricas..... 17

4.3 Capacidad de carga..... 17

4.4 Asentamientos..... 17

5.1 Estado límite de falla 18

5.2 Estado límite de servicio..... 18

6.1 Relleno del predio 19

6.2 Cimentación..... 19

6.3 Cisterna..... 19

1.1 Antecedentes

Se presenta el Estudio de Mecánica de Suelos para el análisis y diseño de la cimentación superficial de la estación de servicio Regio 6.



Foto 1.- Ubicación del sitio de proyecto
(486304.00 m E, 1979860.00 m N)

1.2 Objetivos

- Determinar la estratigrafía del subsuelo, propiedades índices.
- Definir la solución de cimentación superficial de la gasolinera.
- Calcular la capacidad de carga admisible del suelo.
- Analizar los asentamientos que ocurrirán bajo la estructura de la gasolinera.
- Recomendar el procedimiento constructivo de la cimentación.

2 CONDICIONES GEOTECNICAS DEL SITIO

2.1 Información geotécnica

De acuerdo con la zonificación geotécnica de la República Mexicana, el predio se ubica en la Zona B y cuenta con un suelo tipo I donde predominan depósitos de playa de arenas finas y medias, intercaladas con lentes de arcilla limosa.

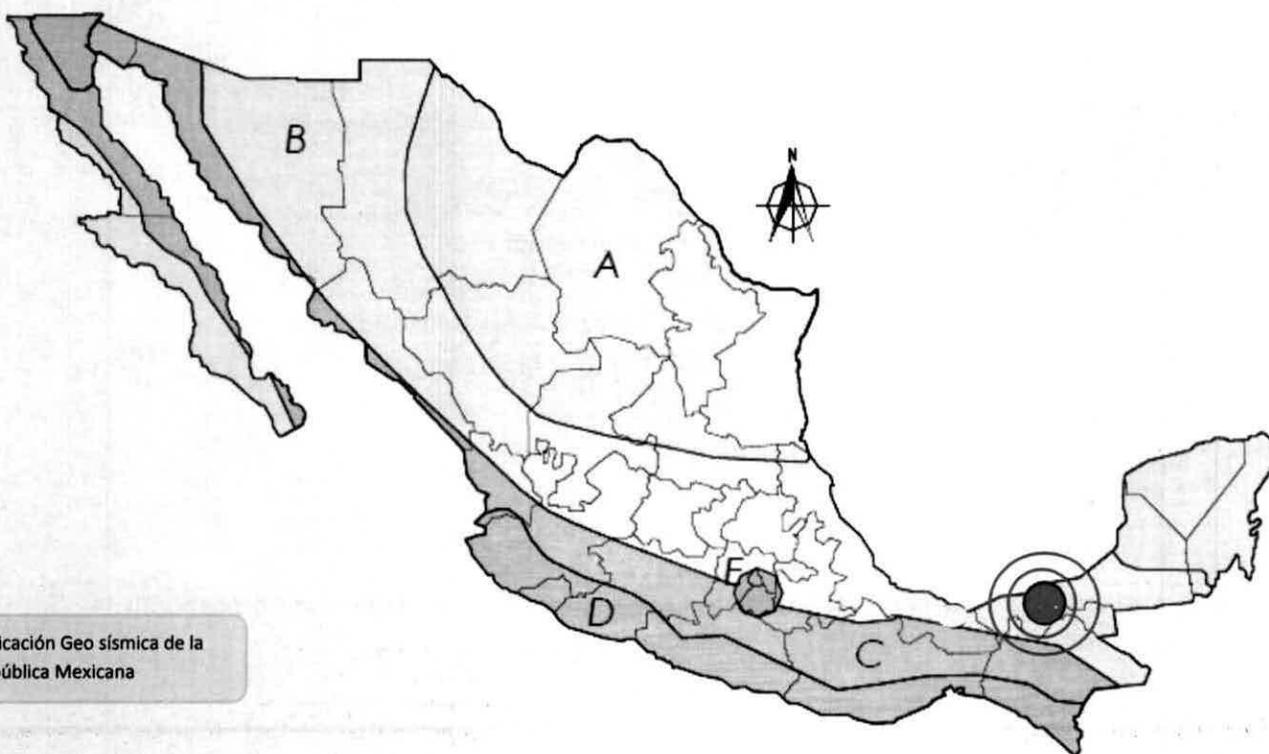


Fig 1.- Zonificación Geo sísmica de la República Mexicana

2.2 Periodo natural del suelo

El valor del periodo natural del depósito de suelo T_s se estimó aplicando la siguiente expresión:

$$T_s = \frac{4}{\sqrt{g}} \sqrt{\sum_i \frac{H_i}{G_i} \sum_i \rho_i X_i H_i} \quad (1)$$

Dónde: x_i Vector del modo fundamental normalizado

$$x_i = \frac{\sum_i \frac{H_i}{G_i}}{\sum_i \frac{H_i}{G_i}} \quad (2)$$

$$X_i = (x_{i-1}^2 + x_{i-1} x_i + x_i^2) \quad (3)$$

H_i espesor del estrato i

V_{si} velocidad de propagación de onda de corte en el estrato i

$$V_s = \sqrt{\frac{G}{m}} \quad (4)$$

G_i Módulo de rigidez a cortante dinámico en el estrato i

g Aceleración de la gravedad (9.81 m/s²)

γ Peso volumétrico del estrato i

De acuerdo a la estratigrafía reportada en el sitio se tiene que el periodo natural del depósito de suelo resulta de $T_s = 0.31$ s

Estrato	d_i (m)	γ_i (T/m ³)	V_i (m/seg)	G_i (T/m ²)	d_i/G_i	x_i	$\gamma_i d_i (x_{i-1}^2 + x_{i-1} x_i + x_i^2)$
0						0.00	0.00
1	1.80	1.60	130.91	2795.18	0.0006	0.13	0.05
2	4.20	1.25	292.73	10918.68	0.0004	0.11	0.08
3	3.00	1.60	206.99	6987.96	0.0004	0.22	0.46
4	4.80	1.60	292.73	13975.91	0.0003	0.29	1.53
5	6.60	1.60	130.91	2795.18	0.0024	0.79	9.84

$T_s = 0.31$ seg

$$\sum_{i=1}^N \frac{d_i}{G_i} = 0.005 \quad \sum_{i=1}^N \gamma_i d_i (x_{i-1}^2 + x_{i-1} x_i + x_i^2) = 12.08$$

$$T_s = \frac{4}{\sqrt{g}} \sqrt{\sum_{i=1}^N \frac{d_i}{G_i} \left(\sum_{i=1}^N \gamma_i d_i (x_{i-1}^2 + x_{i-1} x_i + x_i^2) \right)}$$

Tabla 1.- Periodo natural del suelo

2.3 Exploración de campo

Para definir la estratigrafía del sitio en exploración, las propiedades índice de los materiales y la capacidad de carga del suelo, se realizó la siguiente campaña de exploración:

- 1 Sondeo de Penetración Estándar (SPT) a 10.00 m de profundidad máxima, para definir la estratigrafía del subsuelo y estimar su resistencia.
- Levantamiento e inspección geotécnica del sitio.



Fig 3 y 4.- Ubicación de sondeos exploratorios en campo.





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



Fig 5.- Ubicación de sondeos exploratorios en campo.



2.4 Interpretación estratigráfica

A partir de la información del sondeo se define la siguiente estratigrafía medida a partir del nivel de terreno actual.

SONDEO SM-1

De 0.00 a 3.00 m	Arena fina poco limosa con lentes de arcilla , de compacidad baja a media, N en SPT entre 1 a 8 golpes, Clasificación SUCS es SM.
De 4.20 a 7.80 m	Arena media a gruesa , de compacidad media a compacta, N en SPT es de 9 a 16 golpes, Clasificación SUCS es SW.
De 7.80 a 10.20 m	Arenas finas , de compacidad compacta a muy compacta, N en SPT es de 15 a 18 golpes, Clasificación SUCS es SP.

Condiciones piezométricas. El nivel de agua freática se detectó entre 6.00 m de profundidad con respecto al nivel de terreno en el sondeo, pudiendo variar con la época del año por la hidrología del sitio y su cercanía con el río viejo (Mezcalapa).



Fig 6.- Nivel del terreno natural del sitio de la exploración geotécnica.

3 DISEÑO GEOTÉCNICO DE LA CIMENTACIÓN

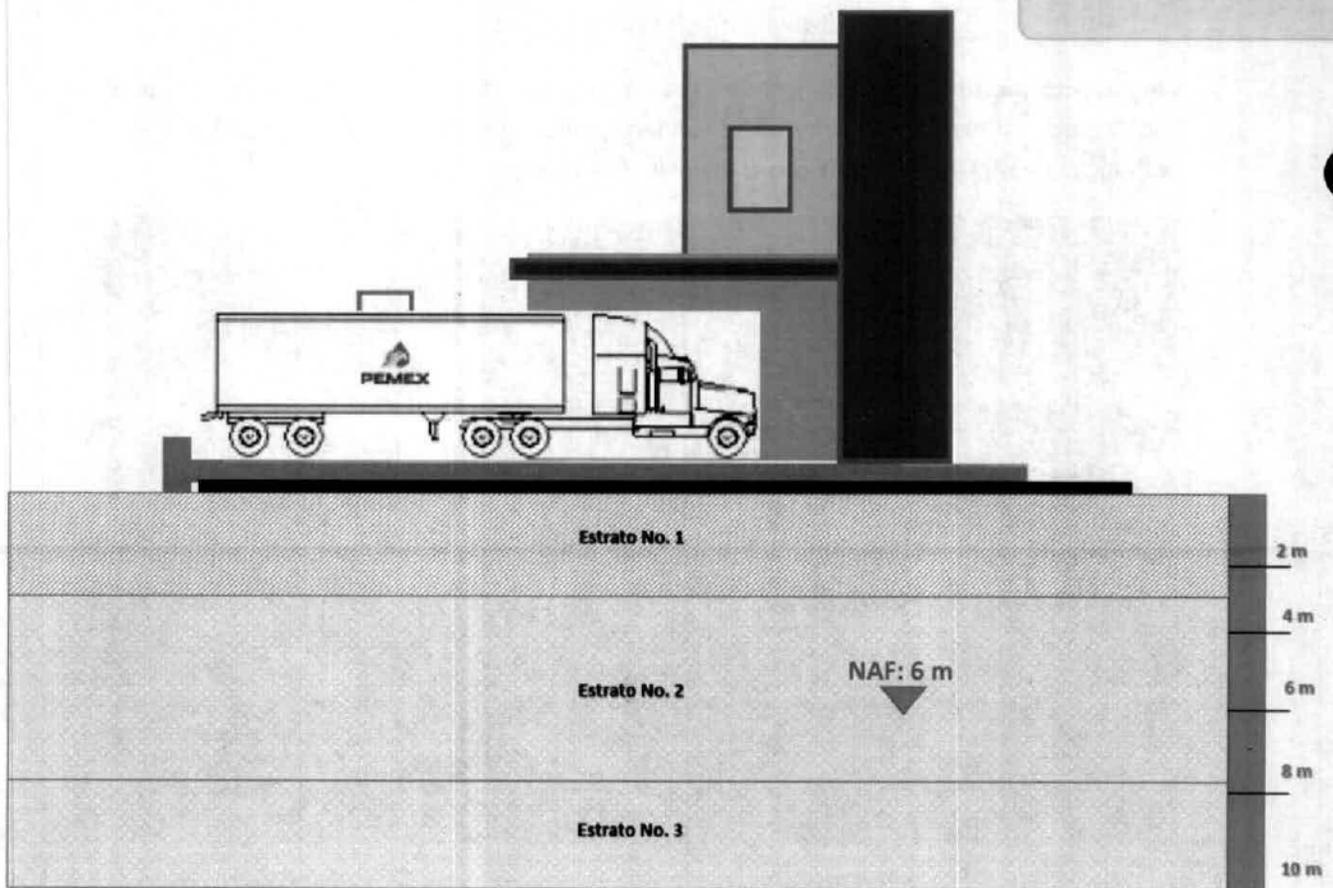
3.1 Solución de cimentación

Se analizó la variante de cimentación superficial:

- Cimentación Superficial
 - Zapatas corridas unidas a traves de ligas.

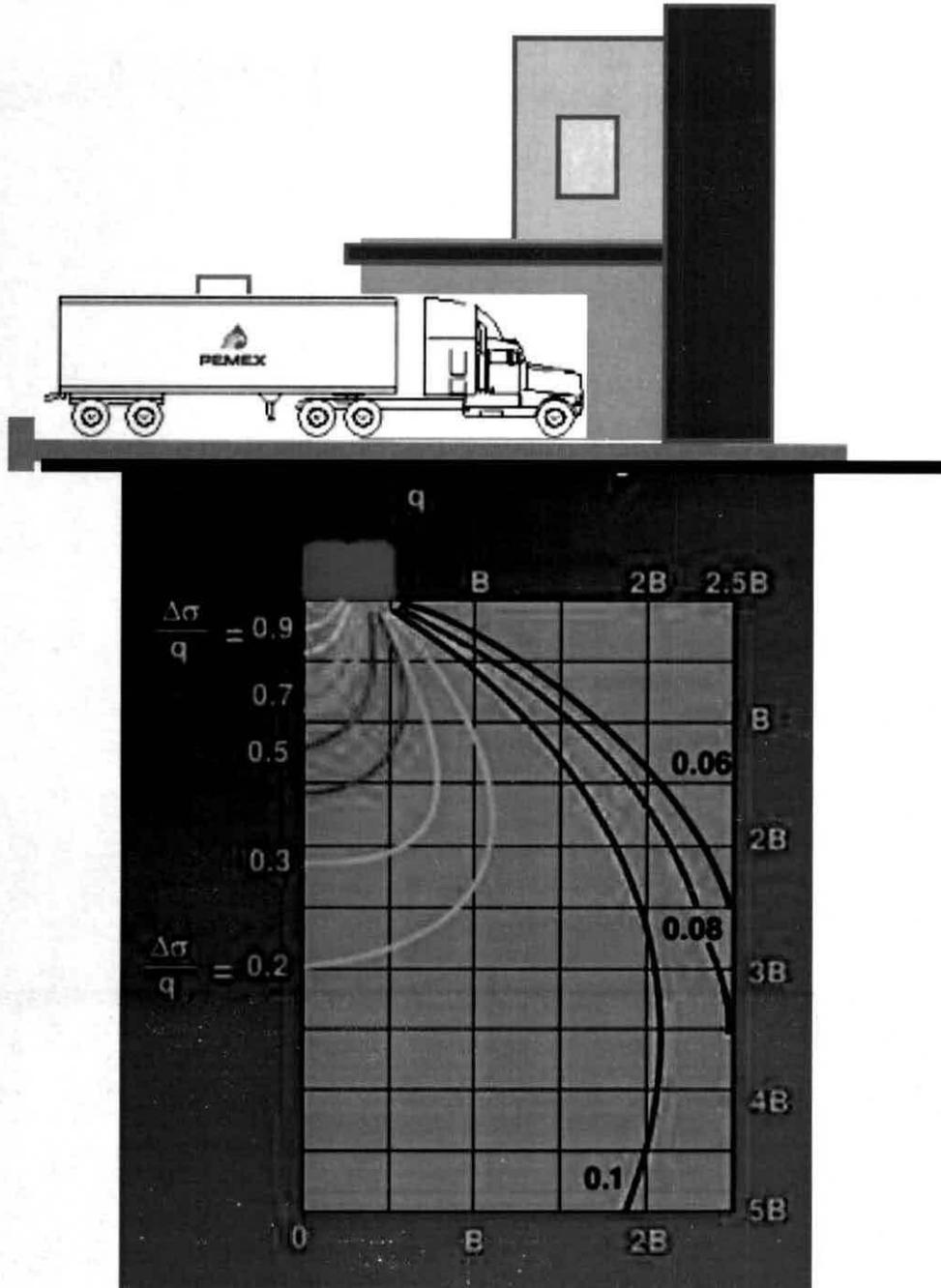
Modelo Geotécnico:

Fig 7.- Modelo geotécnico



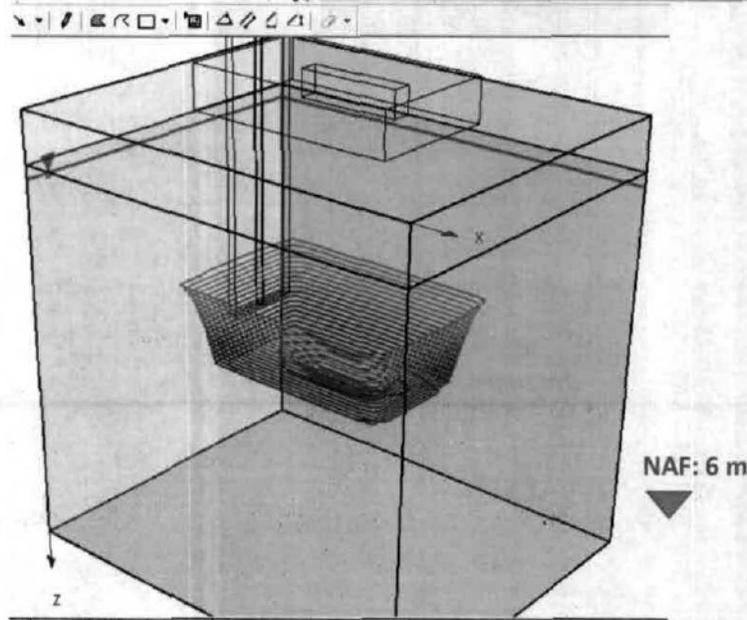
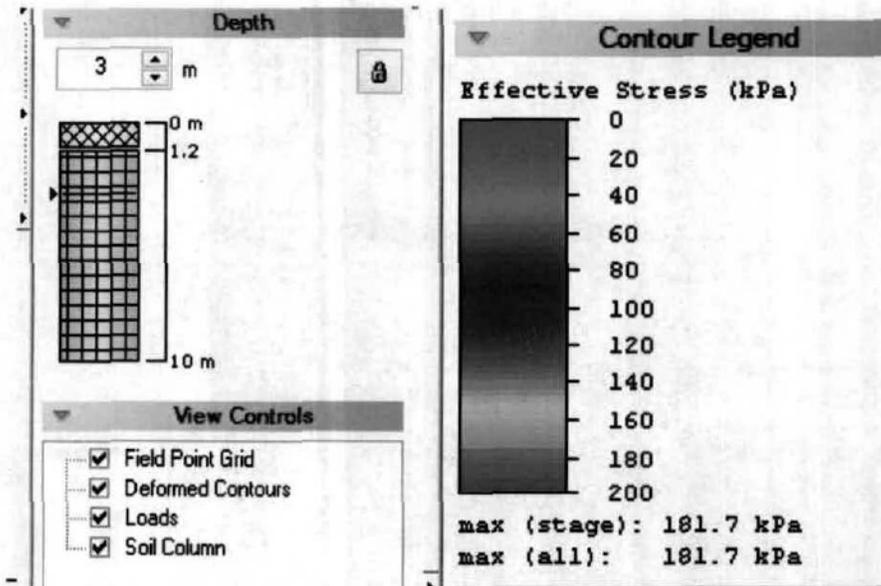
3.1.1 Bulbos de presión

Se analizó el modelo simulando la carga instantánea móvil y carga permanente en la zona de tanques y la influencia del edificio de la tienda de servicio.



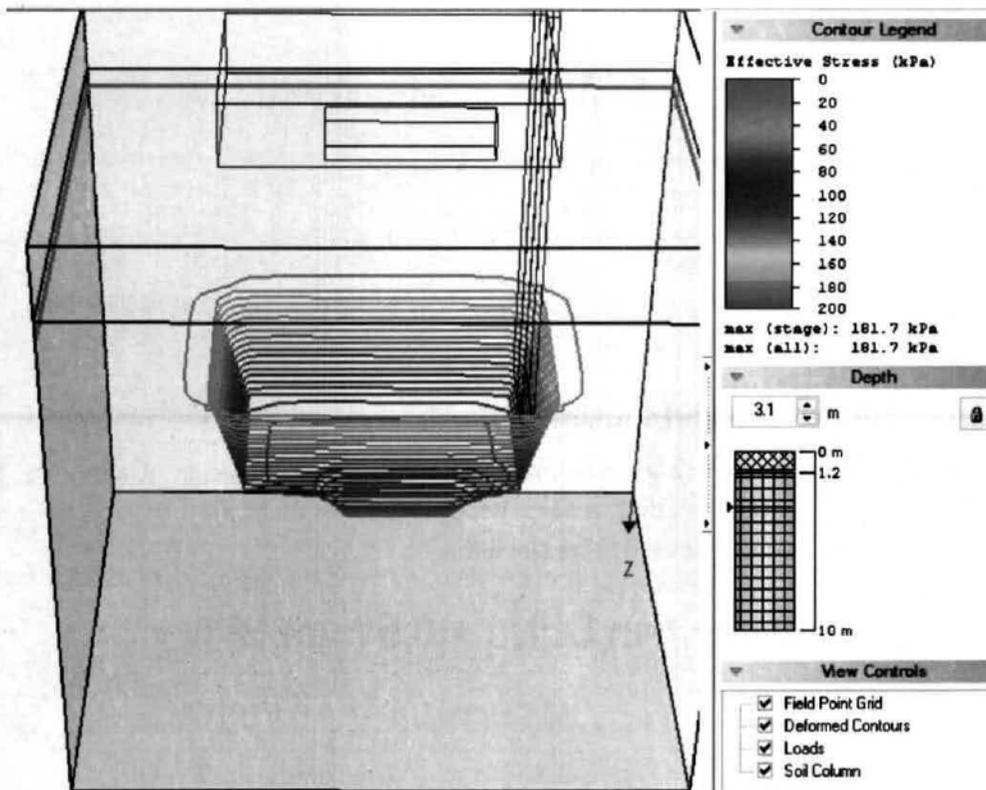
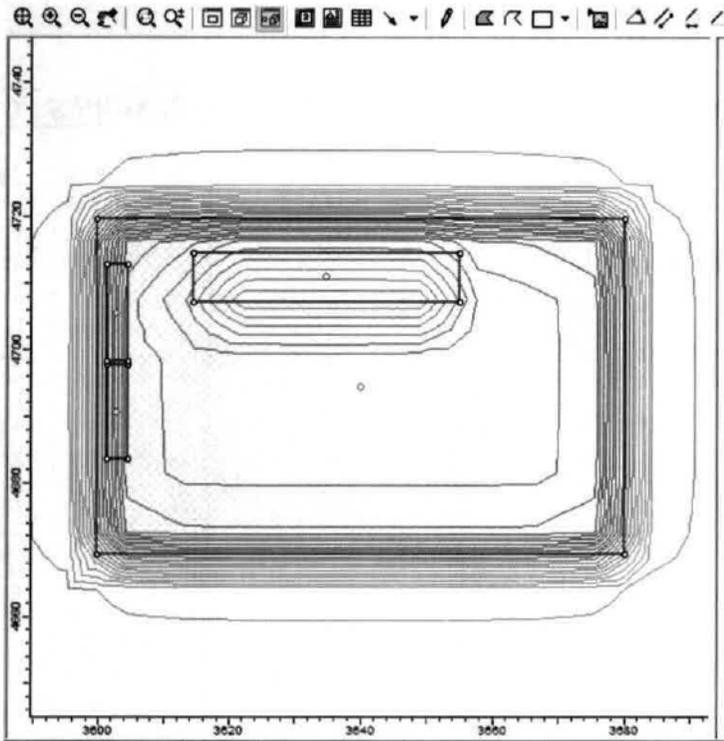
Esquema simple de Bulbos de presión inducidos por sobrecarga

ESQUEMA DE BULBOS DE PRESION EN ZONA DE TANQUES Y EDIFICIO:



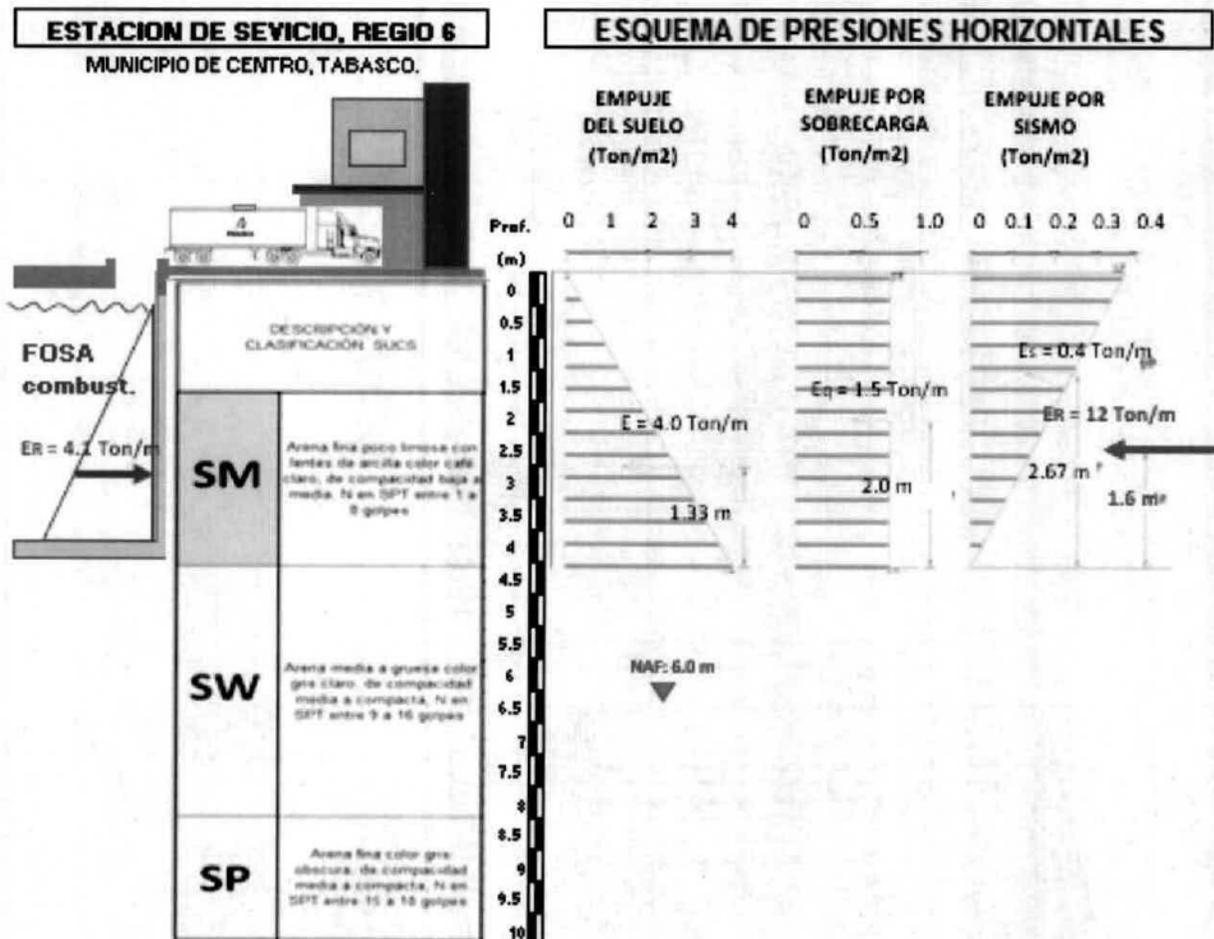
Df = 1.20 m, $\sigma = 4.5 \text{ ton/m}^2$
 Df = 3.00 m, $\sigma = 6.2 \text{ ton/m}^2$

VISTA EN PLANTA



ESQUEMA DE ESFUERZOS INDUCIDOS EN EL TERRENO

3.1.2 Esquema de empujes del suelo



3.2 Capacidad de carga del subsuelo

Para estimar la capacidad de carga admisible del suelo de cimentación (Q_{adm}), se ha considerado un factor de seguridad de 3, a partir de los resultados de laboratorio, aplicando los criterios de Terzaghi para suelos cohesivos-friccionantes.

$$q_u = c_u N_c + \gamma m D_f N_q + 0.5 (\gamma m B) N_\gamma \tag{5}$$

Donde:

q_u ; Capacidad de carga última del suelo en (kg/cm²)

s' ; esfuerzo efectivo en el desplante

c_u ; cohesión del suelo (kg/cm²)

N_c, N_q, N_γ ; factores de capacidad de carga

D_f ; Desplante del cimiento

γ_m ; peso volumétrico del material (ton/m²)

Los resultados de capacidad de carga admisible del suelo en el Sondeo SM-1, considerando un factor de seguridad de 3, se presentan a continuación:

Prof.	Capacidad de Carga Q_u (Ton/m ²)				
	B (m)				
D_f (m)	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00
0,50	2,87	3,61	4,35	5,09	5,83
1,00	4,26	5,00	5,74	6,48	7,22
1,50	5,64	6,38	7,12	7,86	8,60
2,00	7,03	7,77	8,51	9,25	9,99
2,50	8,42	9,16	9,90	10,64	11,38
3,00	9,81	10,55	11,29	12,03	12,77

Tabla 2.- Tabla de capacidad de carga de cada sondeo.

3.3 Asentamientos

Asentamientos en estratos compresibles

Para el cálculo de los hundimientos por consolidación se aplicó el criterio de A. Casagrande, considerando la influencia de esfuerzos en la masa de suelo, mediante la siguiente ecuación:

$$\Delta H = m_v \Delta P H \tag{6}$$

Donde:

ΔH = Asentamientos por consolidación (cm)

M_v = módulo de compresibilidad del suelo (cm²/kg)

ΔP = Esfuerzo en la masa de suelo (kg/cm²)

H = Espesor del estrato compresible (m)

Asentamientos elásticos

Para la estimación de asentamientos totales aplicamos la teoría de Skempton, Bjerrum, sumando los asentamientos inmediatos y hundimientos esperados por consolidación bajo los siguientes criterios:

Para el cálculo de los asentamientos elásticos acudimos a la teoría de Steinbrenner, cuya ecuación es la siguiente:

$$S_e = \left(\frac{q B (1 - \mu^2)}{E_s} \right) (I_w) \tag{7}$$

Donde:

S= Asentamiento elástico

q= Sobrecarga al suelo o presión de contacto, ton/m²

I_w= Factor de influencia que depende de la forma y rigidez de la cimentación

E_s=Módulo elástico del suelo, ton/m²

μ = Relación de Poisson, adimensional

I_w=Factor de influencia en función a la relación de L/B del tipo de cimientto.

Siendo B= ancho del recubrimiento

Tabla 3.- Tabla de asentamientos.

ASENTAMIENTOS			
SONDEO No.	ASENTAMIENTOS POR CONSOLIDACION	ASENTAMIENTOS ELASTICOS	ASENTAMIENTOS TOTALES
SM-1	3.68	0.65	4.33

4 CONCLUSIONES

4.1 Campaña de Exploración

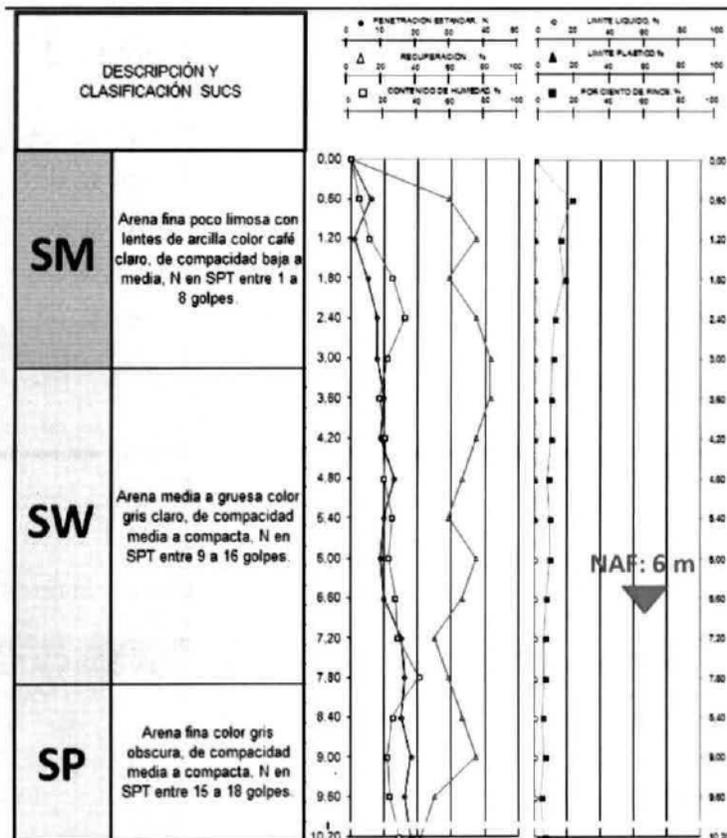
Se concluye que durante la campaña de exploración geotécnica se realizaron en el sondeo a 10.20 m de profundidad, encontraron la siguiente estratigrafía:

SONDEO SM-1

De 0.00 a 3.00 m Arena fina poco limosa con lentes de arcilla, de compacidad baja a media, N en SPT entre 1 a 8 golpes, Clasificación SUCS es SM.

De 4.20 a 7.80 m Arena media a gruesa, de compacidad media a compacta, N en SPT es de 9 a 16 golpes, Clasificación SUCS es SW.

De 7.80 a 10.20 m Arenas finas, de compacidad compacta a muy compacta, N en SPT es de 15 a 18 golpes, Clasificación SUCS es SP.



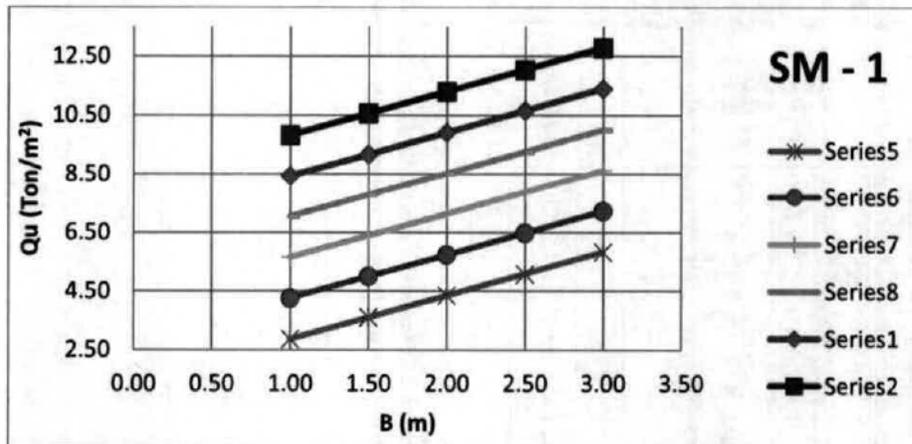
4.2 Condiciones piezométricas

Se concluye que el nivel de agua freática se detectó entre 6.00 m de profundidad con respecto al nivel de terreno en el sondeo, pudiendo variar con la época del año por la hidrología del sitio y su cercanía con el río viejo (Mezcalapa)

4.3 Capacidad de carga

Se concluye que la capacidad de carga en el sondeo exploratorio es:

Prof.	Capacidad de Carga Q_u (Ton/m ²)				
	B (m)				
Df (m)	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00
0,50	2,87	3,61	4,35	5,09	5,83
1,00	4,26	5,00	5,74	6,48	7,22
1,50	5,64	6,38	7,12	7,86	8,60
2,00	7,03	7,77	8,51	9,25	9,99
2,50	8,42	9,16	9,90	10,64	11,38
3,00	9,81	10,55	11,29	12,03	12,77



4.4 Asentamientos

Se concluye que los asentamientos esperados en cada sondeo exploratorio resultó de:

ASENTAMIENTOS			
SONDEO No.	ASENTAMIENTOS POR CONSOLIDACION	ASENTAMIENTOS ELASTICOS	ASENTAMIENTOS TOTALES
SM-1	3.68	0.65	4.33

5 REVISIÓN CON EL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN

5.1 Estado límite de falla

La revisión de acuerdo con el Reglamento de Construcciones para cimentaciones superficiales, exige que la suma de las acciones verticales en la combinación para diseño, amplificada con un factor de carga de 1.4 para condiciones estáticas y de 1.1 para condiciones sísmicas, sea menor a la capacidad última del terreno afectada por un factor de resistencia igual a 0.35. Esta condición deberá revisarse una vez que se cuente con la bajada de cargas definitivas del proyecto.

5.2 Estado límite de servicio

El buen comportamiento de la cimentación y por tanto de la estructura en conjunto, depende de la magnitud de las deformaciones verticales que se presenten en el suelo durante la vida útil de la estructura; por ello el Reglamento limita para el caso de asentamientos un valor máximo de 5.0 cm. Los asentamientos estimados para la estructura propuesta son menores que el citado límite.

Nota: para el análisis estructural y diseño de muros de contención, cisterna, y fosa de tanques se recomienda considerar los empujes de suelo y el esquema de presiones indicados en el numeral 31.1. y 3.1.2.

6 RECOMENDACIONES FINALES

6.1 Relleno del predio

Debe contarse con un laboratorio de control de calidad para terracerías desde el inicio de los movimientos de tierras.

Se recomienda considerar la hidrología de la zona para prever el comportamiento hidráulico del sitio y definir adecuadamente los niveles de las plataformas del proyecto.

Se recomienda efectuar el relleno, compactado en capas de 20 cm y al 95% del PVSM en la prueba Proctor estándar con material que no rebase el 10% de finos hasta una altura de 1.00 m.

6.2 Cimentación

Se recomienda desplantar la cimentación a 0.80 de profundidad, sobre una capa compactada al 95% ASTTHO estándar en dos capas de 15 cm.

Se recomienda cimentar sobre zapatas corridas unidad a trabes de ligas.

Previo al desplante de los cimientos se recomienda una plantilla de 5 cm de concreto de 100 kg/cm² para la distribución uniforme de los esfuerzos al suelo.

6.3 Cisterna

Durante la construcción de cisternas, se recomienda ademar las paredes de excavación a partir del análisis de empujes del sub-suelo, considerando la relajación de esfuerzos del material excavado, previendo la sobrecarga en la excavación de la edificación existente, así como por vibraciones dinámicas generadas durante la obra.

Nombre, firma, posgrado y número de cédula profesional de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



INFORME % DE FINOS

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA

FECHA:	martes, 13 de enero de 1903	SONDEO No.:	SM-1
OBRA:	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN ESTACION SERVICIO REGIO 6		OPERADOR:
UBICACIÓN:	VILLA LUIS GIL PÉREZ		CALCULISTA:

MUESTRA No.	PROFUNDIDAD (M)		DESCRIPCIÓN	CAPSULA No.	PESO DE CAPSULA + SUELO SECO	PESO DEL MATERIAL DESPUÉS DE LAVADO + CAPSULA	PESO DE LA CAPSULA	PESO DE MATERIAL TOTAL	PESO DE FINOS	% DE FINOS
	DE	A								

ESTRATO No. 1

2	0.60	1.20	Arena fina poco limosa con lentes de arcilla color café	1	347.56	195.62	147.56	200.00	151.94	75.97
4	1.80	2.40	Arena fina poco limosa con lentes de arcilla color café	2	344.64	185.65	144.64	200.00	158.99	79.50

ESTRATO No. 2

7	3.60	4.20	Arena media a gruesa color gris claro	3	342.90	301.25	142.90	200.00	41.65	20.83
12	6.60	7.20	Arena media a gruesa color gris claro	4	358.46	336.69	158.46	200.00	21.77	10.89

ESTRATO No. 3

15	8.40	9.00	Arena fina color gris oscuro	6	344.21	330.25	144.21	200.00	13.96	6.98
17	9.60	10.20	Arena fina color gris oscuro	7	364.54	354.25	164.54	200.00	10.29	5.15

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

RESPONSABLE	AUTORIZÓ	FOLIO CONSECUTIVO No.
		1
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	FORMATO No.
		DITAPSA-F-02-13

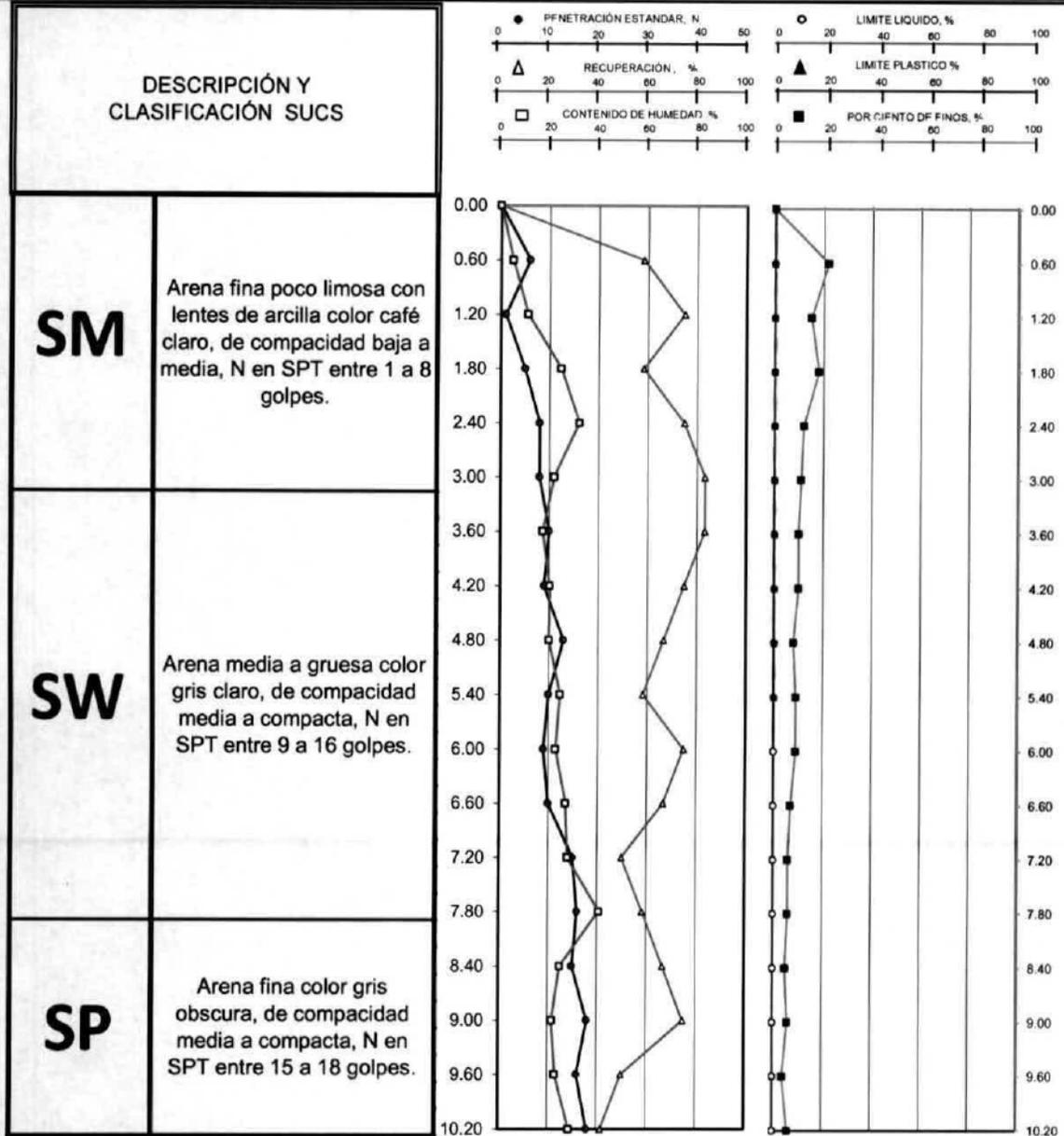
Nombre de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

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



INFORME DEL PERFIL ESTRATIGRAFICO DEL SONDEO

OBRA:	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN ESTACION DE SERVICIO REGIO 6	FECHA DE INFORME:	09-sep-15
UBICACIÓN:	VILLA LUIS GIL PÉREZ	NIVEL FREÁTICO:	6.00 m.
EMPRESA:	GASOLINERIAS	SONDEO No.	SM-1
		PROCEDIMIENTO:	SONDEO MIXTO



JEFE DE LABORATORIO	Va. Bo.	FOLIO CONSECUTIVO No.
		1/1.
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	FORMATO No IECSA-PE-001

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



INGENIERÍA EXPERIMENTAL Y CONSTRUCCIONES DEL SURESTE S.A. de C.V.

GEOTECNIA Y CONSTRUCCIÓN



LABORATORIO DE SUELOS, PAVIMENTOS, TERRACERÍAS Y CONTROL DE CALIDAD

CONTENIDO NATURAL DE AGUA

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA

FECHA:	viernes, 11 de septiembre de 2015	SONDEO MIXTO No.:	SM-1
OBRA:	PROYECTO DE CONSTRUCCION ESTACION DE SERVICIO REGIO 6	OPERADOR:	[REDACTED]
UBICACIÓN:	VILLA LUIS GIL PÉREZ	CALCULISTA:	[REDACTED]

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

CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL

MUESTRA No.	PROFUNDIDAD		DESCRIPCION	CAPSULA No.	PESO DE LA CAPSULA	PESO DE CAPSULA + SUELO HUMEDO	PESO DE CAPSULA + SUELO SECO	PESO DEL SUELO SECO	PESO DEL AGUA	CONTENIDO DE AGUA
	DE	A			gr	gr	gr	gr	gr	%
1	0.00	0.60	Arena fina poco limosa con lentes de arcilla color café	1	24.41	54.57	53.15	28.74	1.42	4.94
2	0.60	1.20	Arena fina poco limosa con lentes de arcilla color café	2	24.37	69.11	64.62	40.25	4.49	11.16
3	1.20	1.80	Arena fina poco limosa con lentes de arcilla color café	3	24.43	78.12	67.49	43.06	10.63	24.69
4	1.80	2.40	Arena fina poco limosa con lentes de arcilla color café	4	25.39	75.33	63.18	37.79	12.15	32.15
5	2.40	3.00	Arena fina poco limosa con lentes de arcilla color café	5	24.14	67.78	59.89	35.75	7.89	22.07
6	3.00	3.60	Arena media a gruesa color gris claro	7	24.70	77.28	69.50	44.80	7.78	17.37
7	3.60	4.20	Arena media a gruesa color gris claro	8	23.52	91.79	80.26	56.74	11.53	20.32
8	4.20	4.80	Arena media a gruesa color gris claro	9	23.96	76.22	67.49	43.53	8.73	20.06
9	4.80	5.40	Arena media a gruesa color gris claro	11	25.45	90.10	77.31	51.86	12.79	24.66
10	5.40	6.00	Arena media a gruesa color gris claro	66	26.14	81.07	70.85	44.71	10.22	22.86
11	6.00	6.60	Arena media a gruesa color gris claro	14	25.22	91.04	77.03	51.81	14.01	27.04
12	6.60	7.20	Arena media a gruesa color gris claro	16	23.23	91.09	76.28	53.05	14.81	27.92

RESPONSABLE	AUTORIZO	FOLIO CONSECUTIVO No. 1
[REDACTED]	[REDACTED]	FORMATO No. DITAPSA-H-01-13
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	

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

RESUMEN EJECUTIVO.

“Construcción y Operación de la Estación de Servicio Regio Seis S.A de C.V.”

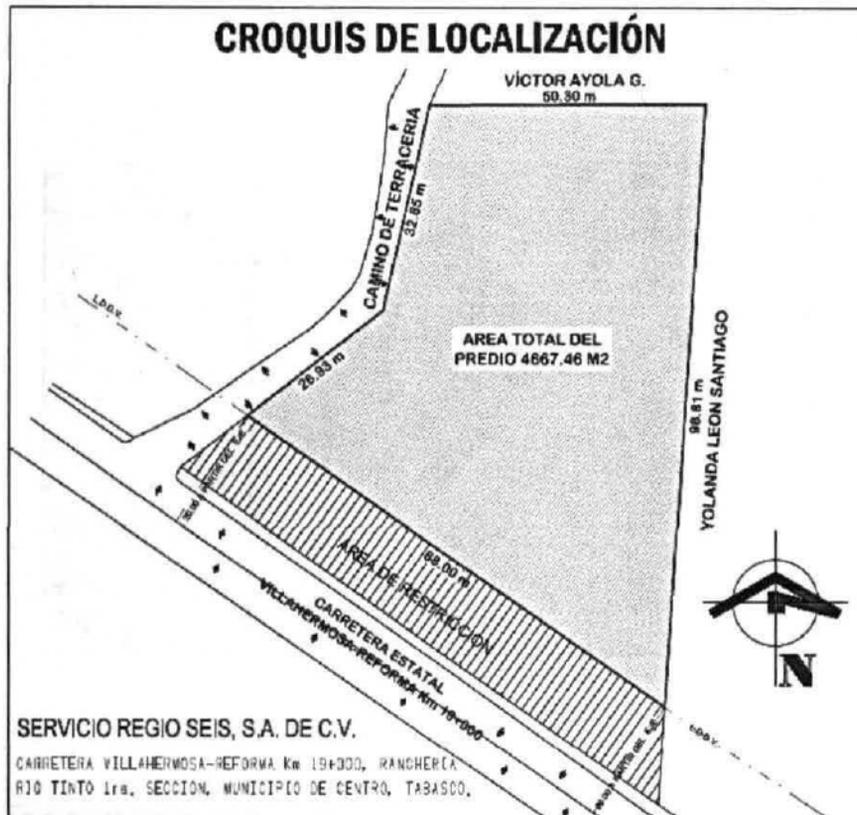
Ubicado en la Carretera Villahermosa-Reforma Km 19+000,

R/a. Rio Tinto 1ª Sección, Municipio de Centro, Tabasco.

Resumen Ejecutivo

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

PROYECTO



Croquis de localización del predio.

Nombre del Proyecto.

“Construcción y Operación de la Estación de Servicio Regio Seis S.A. de C.V.”

Estudio de Riesgo y su Modalidad.

En la Manifestación de Impacto Ambiental Particular (MIA-P) no es necesario llevar a cabo un Estudio de Riesgo, ya que el volumen de combustible almacenado no rebasa lo considerado para altamente riesgoso de acuerdo al listado de sustancias altamente riesgosas, además no colinda con proyectos similares a una distancia menor de 100 metros de conformidad con la norma emergente. Cabe mencionar que a partir de Marzo de 2015 la evaluación de la Manifestación de Impacto Ambiental (MIA) es competencia de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA).

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

“Construcción y Operación de la Estación de Servicio Regio Seis S.A de C.V.”
 Ubicado en la Carretera Villahermosa-Reforma Km 19+000,
 R/a. Rio Tinto 1ª Sección, Municipio de Centro, Tabasco.
Manifestación de Impacto Ambiental

Ubicación del Proyecto.

Estado: Tabasco.
Municipio: Centro.
Dirección: Carretera Villahermosa-Reforma Km 19+000.
Localidad: Ranchería Rio Tinto 1ª Sección.

Fuente: Contrato de arrendamiento con opción a compra.



Ubicación del proyecto (superficie total).

Fuente: Google Earth 2015.

COORDENADAS UTM

PUNTO	COORDENADA ESTE	COORDENADA NORTE
6 LG1	493174.57 m	1978519.50 m
6 LG2	493064.00 m	1978628.00 m
6 LG3	493104.00 m	1978649.00 m
6 LG4	493112.00 m	1978674.00 m
6 LG5	493197.00 m	1978658.00 m

Coordenadas UTM del predio.

Municipio y localidad

La estación de servicio se localizará en el municipio de Centro, Tabasco, en la Ranchería Rio Tinto 1ª Sección.

Vía de comunicación

La principal vía de acceso para llegar al predio donde se pretende llevar a cabo la construcción de la estación de servicio es la Carretera Estatal Villahermosa-Reforma, tal como se presenta en la siguiente imagen:

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

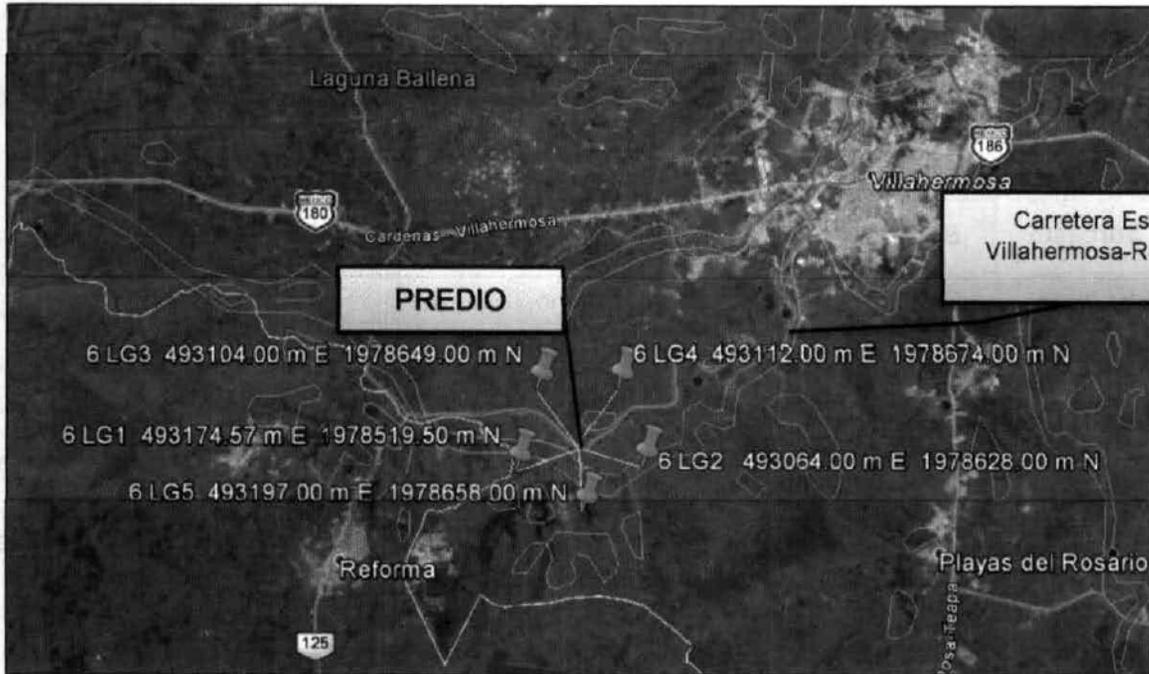


"Construcción y Operación de la Estación de Servicio Regio Seis S.A de C.V."

Ubicado en la Carretera Villahermosa-Reforma Km 19+000,

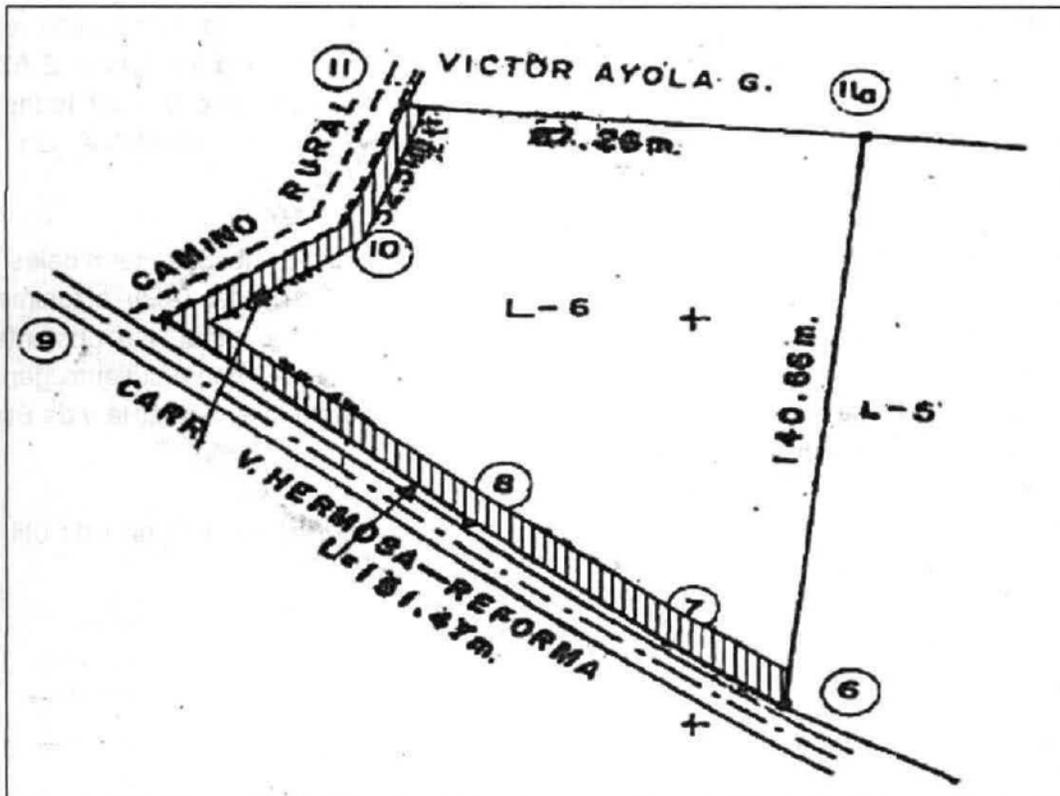
R/a. Rio Tinto 1ª Sección, Municipio de Centro, Tabasco.

Manifestación de Impacto Ambiental



Vías de comunicación al predio.

Colindancias del predio



Colindancias del predio.

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

“Construcción y Operación de la Estación de Servicio Regio Seis S.A de C.V.”

Ubicado en la Carretera Villahermosa-Reforma Km 19+000,

R/a. Rio Tinto 1ª Sección, Municipio de Centro, Tabasco.

Manifestación de Impacto Ambiental

Puntos	Medidas	Colindantes
Noreste	50.30 m.	Víctor Ayola G.
Noroeste	32.85 m.	Camino de terracería.
	26.93 m	
Suroeste	88.00 m.	Área de restricción de la Carretera Estatal Villahermosa-Reforma Km 19+000.
Sureste	98.81 m.	Yolanda León Santiago.

Colindancias del predio.

Superficie del terreno

El predio donde se pretende llevar a cabo el proyecto de “Construcción y Operación de la Estación de Servicio Regio Seis S.A. de C.V.”, tiene una superficie total de 4, 667.46 m², de los cuales sólo se ocupará una superficie de 2,060.70 m², se cuenta con el contrato de arrendamiento a favor de Servicio Regio Seis S.A. de C.V., contrato vigente al 2016.

Tiempo de Vida útil del proyecto

Vida Útil: Representa la vida en la que se estima que un bien prestara servicio dentro de los límites de eficiencia económica. Es la vida útil probable futura que se estima tendrán los bienes que se valúan considerando los límites de eficiencia económica y de producción de la empresa. Según la ASTM (Association for Testing Materials) E 632 – 82(2), “es el periodo de tiempo después de la construcción durante la cual todas las propiedades esenciales alcanzan o superan el valor mínimo aceptable con un mantenimiento rutinario”.

El proyecto dependerá del abastecimiento de combustible de las terminales de almacenamiento y reparto (TAR) más cercanas al área del proyecto (AP), actualmente administradas por la recién creada PEMEX Transformación Industrial. No obstante lo anterior, el cumplimiento y seguimiento puntual del programa de mantenimiento general elaborado con base en la norma emergente de la ASEA permitirá extender la vida útil de la infraestructura del centro de trabajo.

Una vez aclarada la definición de vida útil para este proyecto de estima una vida útil que va de los 20 a los 30 años.

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

"Construcción y Operación de la Estación de Servicio Regio Seis S.A de C.V."

Ubicado en la Carretera Villahermosa-Reforma Km 19+000,

R/a. Rio Tinto 1ª Sección, Municipio de Centro, Tabasco.

Manifestación de Impacto Ambiental

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO.

Naturaleza del Proyecto.

En el presente estudio se considera la "Construcción y Operación de la Estación de Servicio Regio Seis S.A de C.V.", la actividad preponderante del proyecto consiste en la venta de gasolinas Magna, Premium, Diésel y otro producto aún por definir (expendio de petrolíferos), combustibles reglamentados a partir del primero de enero de 2016 por la Comisión Reguladora de Energía (CRE) a través de las políticas de la Secretaría de Energía (SENER) y la Ley de Hidrocarburos.

El proyecto de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-001-ASEA-2015 se clasifica como servicio de carretera, contempla una capacidad de almacenamiento nominal de 200,000 litros, tres módulos de despacho o dispensarios de triple manguera por cada lado, una tienda de conveniencia, sistemas de seguridad, de protección ambiental y diversas áreas que conforman el diseño de este tipo de instalaciones, finalmente el predio donde se pretende llevar a cabo el proyecto cuenta con una superficie total de 4, 667.46 m², del cual, sólo se ocuparán 2, 060.70 m² para la construcción de la estación de servicios. El presente proyecto previo a su etapa constructiva deberá de obtener el dictamen por la evaluación del diseño mediante un tercero autorizado por la ASEA.

La capacidad de almacenamiento que tendrá la gasolinera será de 200,000.00 litros de combustible, los cuales estarán divididos en tanques de almacenamiento superficiales con la siguiente capacidad:

Combustible	Tanques	Capacidad	Medida
PEMEX Magna	TANQUE 1 (60,000 Litros)	60,000.00	Litros
PEMEX Premium	TANQUE 2 (80,000 Litros)	40,000.00	Litros
Otro producto		40,000.00	Litros
PEMEX Diésel	TANQUE 3 (60,000 Litros)	60,000.00	Litros

Distribución de Combustibles.

Nota: El "otro producto" aún está por definirse, antes de iniciar con la recepción, almacenamiento y comercialización de este producto se dará aviso a la Comisión Reguladora de Energía (CRE).

Considerando la capacidad de almacenamiento de combustibles, el funcionamiento de la estación no representa una actividad de riesgo, ya que según el Listado de Actividades Altamente Riesgosas, emitido por SEGOB-SEMARNAT, considera como volumen Altamente Riesgoso para este tipo de sustancias, un almacenamiento superior al millón de litros.

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

"Construcción y Operación de la Estación de Servicio Regio Seis S.A de C.V."

Ubicado en la Carretera Villahermosa-Reforma Km 19+000,
R/a. Rio Tinto 1ª Sección, Municipio de Centro, Tabasco.

Manifestación de Impacto Ambiental

Objetivo

Construcción de una estación de servicio (gasolinera) para expendio de petrolíferos (gasolina Manga, gasolina Premium, otro producto y Diésel) en un predio con una superficie de 2, 060.70 m², ubicado en la Carretera Estatal Villahermosa-Reforma Km 19+000, Ranchería Rio Tinto 1ª Sección, en el Municipio de Centro, Tabasco.

Justificación

La seguridad de la población y el cuidado del medio ambiente son prioritarios en la política de operación de PEMEX Transformación Industrial y de quienes participan en las diversas etapas para hacer llegar nuestros productos al consumidor final. Su cumplimiento es parte de los esfuerzos de cambio para elevar la eficiencia y atención de los mercados que atiende, cuidando que las operaciones se realicen con los más altos estándares de desempeño y generando valor en beneficios de los franquiciatarios y de PEMEX Transformación Industrial.

En otro orden de ideas, ante la apertura del mercado de los hidrocarburos en las actividades de extracción, distribución, venta al mayoreo y menudeo de petrolíferos, entre otras actividades encaminadas para empresas privadas nacionales o extranjeras, se incentiva la inversión en diversos rubros del ramo petrolífero, donde las estaciones de servicio (gasolineras) no están ajenas a este nuevo modelo de trabajo, que incluso permiten a las estaciones de servicio ser mayoristas o migrar como centros energéticos.

Selección del Sitio.

Criterios Ambientales.- La zona del predio donde se ubicará la estación de Servicio Regio Seis S.A. de C.V. se caracteriza por no interferir de manera directa en los componentes del medio ambiente, ya que los impactos más fuertes se presentaron con el cambio de uso de suelo hace varios años. Cabe señalar que el predio donde se pretende desplantar el proyecto se integra principalmente por especies arbustivas y herbáceas, así como por algunas especies arbóreas que conforman parte del lindero con respecto a la carretera colindante, que permiten determinar al predio dada sus características, como una zona afectada con anterioridad.

Criterios Técnicos.- El terreno presenta características técnicas que permiten la viabilidad del proyecto, ya que cuenta con infraestructura como: Carretera estatal asfaltada, electricidad, telefonía y factibilidad de uso de suelo vigente, colinda con una de las principales Carreteras de Tabasco, en su tramo Villahermosa-Reforma, que registra un aforo vehicular importante, dado su conexión hacia el estado de Chiapas y un terreno que no presenta restricciones de acuerdo con el numeral 5.3.3 de la norma emergente.

Criterios Socioeconómicos.- La construcción de la estación de Servicio Regio Seis S.A. de C.V. tiene como finalidad suministrar de combustible a los vehículos transitorios de la zona.

G A P A C O N S U L T O R I A A M B I E N T A L E I N G E N I E R I A , S . C .

Plutarco Elías Calles No. 144-1, Col. J. García
Villahermosa, Tabasco. C. P. 86040

Tel:(993)315 3667, 315 1699
Email: gapa95@prodigy.net.mx gapa95@msn.com

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

“Construcción y Operación de la Estación de Servicio Regio Seis S.A de C.V.”

Ubicado en la Carretera Villahermosa-Reforma Km 19+000,

R/a. Rio Tinto 1ª Sección, Municipio de Centro, Tabasco.

Manifestación de Impacto Ambiental

La dinámica de crecimiento de los estados del sureste de México y siendo Tabasco la puerta de entrada para llegar a ellos y con el incremento del aforo vehicular que presenta la zona, favorecen la instalación de estaciones de servicio para el expendio de gasolinas y diésel, así como de servicios complementarios en su modalidad de tiendas de conveniencias.

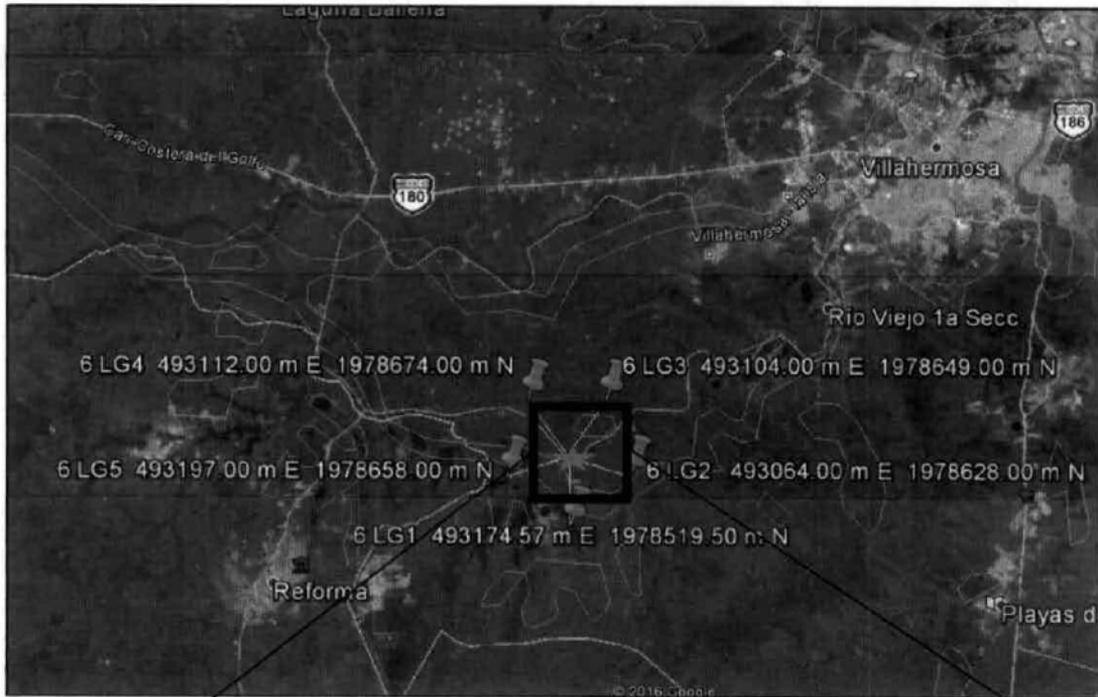
Otros.- El predio se ubica colindante con la Carretera Estatal Villahermosa-Reforma en su tramo hacia el la cabecera municipal de reforma, Chiapas, características de la zona que incentivan el desarrollo de estaciones de servicio o de centros energéticos.

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

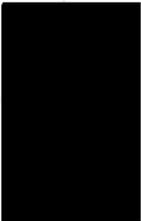
“Construcción y Operación de la Estación de Servicio Regio Seis S.A de C.V.”
Ubicado en la Carretera Villahermosa-Reforma Km 19+000,
R/a. Rio Tinto 1ª Sección, Municipio de Centro, Tabasco.
Manifestación de Impacto Ambiental

Mapa de micro y macro localización del predio.

La estación de Servicio Regio Seis S.A de C.V., se pretende llevar a cabo en un predio rústico ubicado en el kilómetro 19+000 de la Carretera Estatal Carretera Villahermosa-Reforma, en la R/a Rio Tinto 1ª Sección, municipio de Centro, Tabasco.



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



Mapa micro y macro localización del predio.

G A P A C O N S U L T O R I A A M B I E N T A L E I N G E N I E R I A , S . C .

Plutarco Elías Calles No. 144-1, Col. J. García
Villahermosa, Tabasco. C. P. 86040

Tel: (993) 315 3667, 315 1699
Email: gapa95@prodigy.net.mx gapa95@msn.com

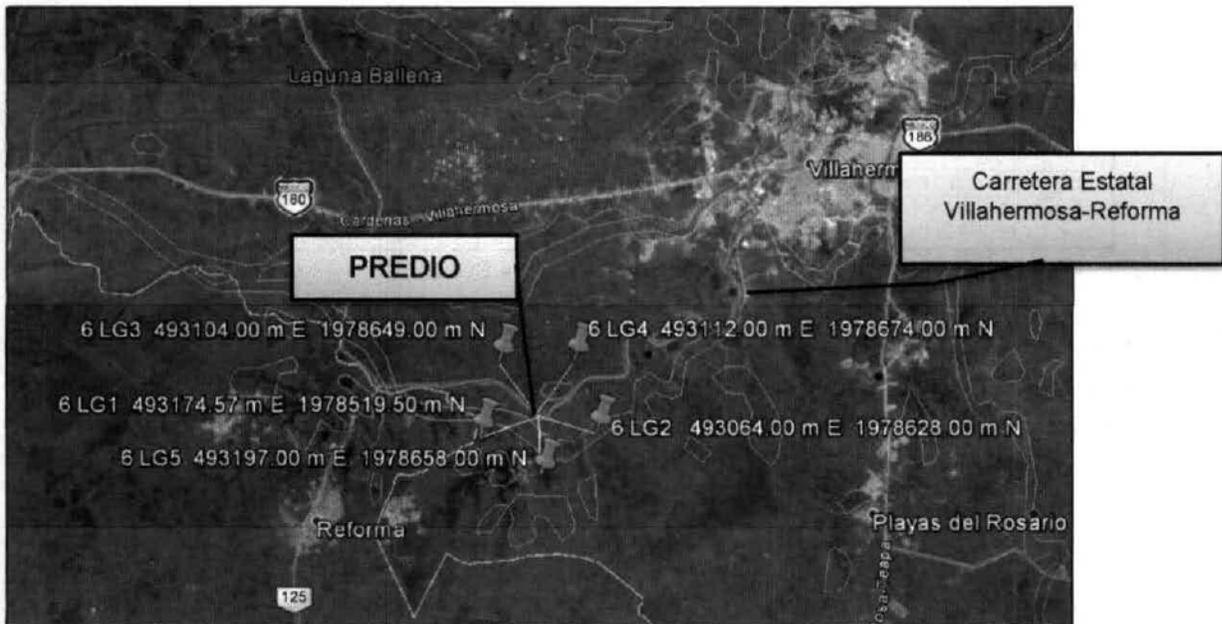
“Construcción y Operación de la Estación de Servicio Regio Seis S.A de C.V.”

Ubicado en la Carretera Villahermosa-Reforma Km 19+000,
R/a. Rio Tinto 1ª Sección, Municipio de Centro, Tabasco.

Manifestación de Impacto Ambiental

Vía de comunicación

La principal vía de acceso para llegar al predio donde se pretende llevar a cabo la construcción de la estación de Servicio Regio Seis S.A de C.V., es la Carretera Estatal Villahermosa-Reforma, tal como se presenta en la siguiente imagen:



Vías de comunicación al predio.

Dimensiones del Proyecto.

Superficie total del predio (en m²).

El predio que se pretende utilizar para la construcción y operación de la estación de Servicio Regio Seis S.A. de C.V. tiene una superficie total de 4,667.46 m², del cual, sólo se ocupará una superficie de 2,060.70 m² para la construcción del proyecto.

Superficie a afectar (en m²) con respecto a la cobertura vegetal del área del proyecto, por tipo de comunidad vegetal existente en el predio (selva, manglar, tular, bosque, etc.). indicar, para cada caso su relación (en porcentaje), respecto a la superficie total del proyecto.

Durante la construcción de la estación de Servicio Regio Seis S.A de C.V. se llegará a afectar la vegetación herbácea y la ubicación de escasos árboles en el sitio del proyecto por el movimiento de la maquinaria, se afectará un área de 2,060.70 m² correspondiente al 100% de la superficie donde se construirá la estación de servicio.

Superficie (en m²) para las obras permanentes. Indicar su relación (en porcentaje), respecto a la superficie total.

De la superficie total del predio de 4,667.46 m² (100%), se ocupará para obras permanentes únicamente una superficie de 2,060.70 m² (44.15%), lo anterior para el desplante del proyecto de estación de servicio, como obra complementaria se utilizarán 151.22 m² para una tienda de conveniencia y 283.65 m² corresponderá al área verde de la instalación.

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

G A P A C O N S U L T O R I A A M B I E N T A L E I N G E N I E R I A , S . C .

Plutarco Elías Calles No. 144-1, Col. J. García
Villahermosa, Tabasco. C. P. 86040

Tel:(993)315 3667, 315 1699
Email: gapa95@prodigy.net.mx gapa95@msn.com

“Construcción y Operación de la Estación de Servicio Regio Seis S.A de C.V.”

Ubicado en la Carretera Villahermosa-Reforma Km 19+000,

R/a. Rio Tinto 1ª Sección, Municipio de Centro, Tabasco.

Manifestación de Impacto Ambiental

Uso Actual de Suelo y/o Cuerpos de Agua en el Sitio del Proyecto.

• **Uso de Suelo:**

El uso de suelo en la zona de influencia del proyecto es de tipo pastizal cultivado, cabe mencionar que dentro del predio no se lleva a cabo ningún tipo de actividad de interés.

De acuerdo a la factibilidad de uso de suelo con folio 0256 y 0953 otorgada por el H. Ayuntamiento de Centro, el uso de suelo es de tipo Comercial y de Servicios.

VALIDACIÓN OFICIAL	
H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CENTRO:	FOLIO: 0953
SE RATIFICA LA FACTIBILIDAD DE USO DE SUELO PARA COMERCIAL Y SERVICIOS, AUTORIZADA MEDIANTE EL FOLIO No 0256 DE FECHA 25 DE MARZO 2005 SIENDO FACTIBLE EL USO DE SUELO SOLICITADO, DEBIENDO CUMPLIR CON TODAS LAS OBLIGACIONES DE LA LEY DE PROTECCIÓN AMBIENTAL Y EL REGLAMENTO DE ZONIFICACIÓN DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO.	

Factibilidad de Uso de Suelo.

En las Imágenes siguientes, se puede apreciar la vegetación herbácea y algunos árboles predominantes en el área de proyecto, como por ejemplo: árbol de naranja, palmeras, platanales, hierba elefante y pastos naturales.



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

“Construcción y Operación de la Estación de Servicio Regio Seis S.A de C.V.”

Ubicado en la Carretera Villahermosa-Reforma Km 19+000,

R/a. Río Tinto 1ª Sección, Municipio de Centro, Tabasco.

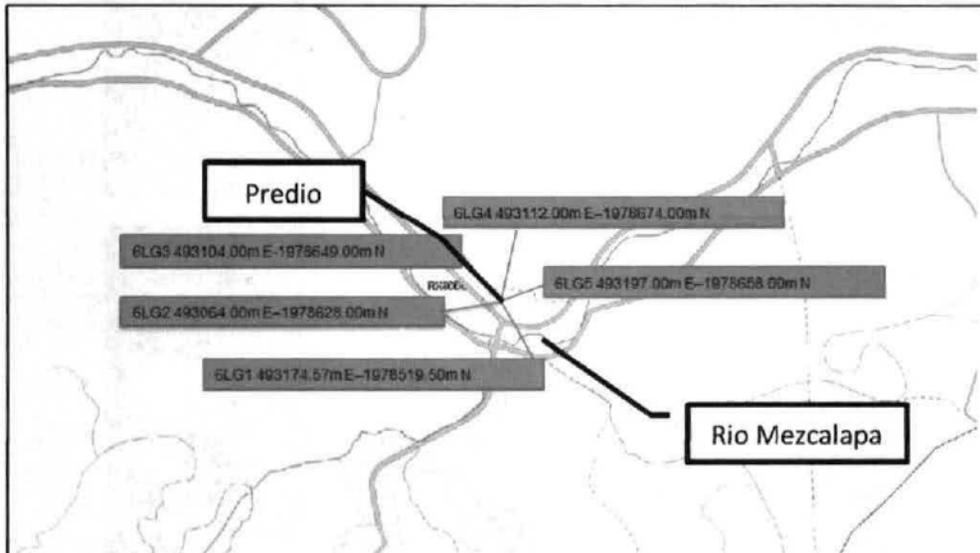
Manifestación de Impacto Ambiental



Uso actual de suelo del predio

Uso de Cuerpo de Agua:

El cuerpo de agua más cercano al predio donde se realizará la “Construcción y Operación de la Estación de Servicio Regio Seis S.A de C.V.”, es el Río Mezcalapa, el cual recibe las aguas servidas de las rancherías y localidades cercanas a este río, funcionando como transporte de desechos, cabe mencionar que el río no afectará el proyecto ya que se encuentra a 225 metros aproximadamente de distancia.



Simulador de flujos de agua en cuencas hidrográficas.
Fuente SIATL INEGI.

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

“Construcción y Operación de la Estación de Servicio Regio Seis S.A de C.V.”

Ubicado en la Carretera Villahermosa-Reforma Km 19+000,

R/a. Rio Tinto 1ª Sección, Municipio de Centro, Tabasco.

Manifestación de Impacto Ambiental

Urbanización del Área y Descripción de Servicios Requeridos.

La estación de Servicio Regio Seis S.A de C.V. se ubica cercana a una importante vía de comunicación del Estado de Tabasco, Carretera Estatal km 19+000 Carretera Villahermosa-Reforma y alejada de área urbana alguna, por tanto no cuenta con ningún tipo de servicio urbano.

En cuanto a las vías de acceso, el predio donde se pretende llevar a cabo el proyecto se ubica en colindancia con la Carretera Estatal Carretera Villahermosa-Reforma, la cual se encuentra asfaltada.

Dentro de los servicios de apoyos requeridos para las etapas previas a la operativa, se contempla la instalación de sanitarios portátiles para el personal que labore en la construcción de la estación de Servicio Regio Seis S.A de C.V., una caseta de control (a base de lámina) que será el lugar de refugio del velador o vigilante y un área de resguardo de herramientas, y maquinarias a utilizar durante la construcción.

En las siguientes imágenes, podemos apreciar que en los alrededores de la zona de proyecto, se encuentran algunos talleres y casas-habitación dispersas a lo largo de la carretera.



Establecimientos y talleres cercanos a la zona de proyecto.

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



"Construcción y Operación de la Estación de Servicio Regio Seis S.A de C.V."

Ubicado en la Carretera Villahermosa-Reforma Km 19+000,

R/a. Rio Tinto 1ª Sección, Municipio de Centro, Tabasco.

Manifestación de Impacto Ambiental

CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO.

La estación de Servicio Regio Seis S.A. de C.V., se ha considerado un beneficio para la zona, ya que tiene como finalidad suministrar de combustible a los vehículos que transitan y visitantes de paso, además cabe precisar que por logística se dará prioridad a la contratación del personal que radique en las colindancias del proyecto, esto en beneficio directo de las comunidades cercanas al predio.

Como actividad complementaria, el proyecto contará con una tienda de conveniencia.

Por otra parte, la estación de servicio contará con 3 módulos de despacho o dispensarios de triple manguera en cada lado, área de almacenamiento de combustibles mediante tanques superficiales, planta de tratamiento de aguas residuales con fosa de absorción autorizado por la CONAGUA, área de oficinas, sanitarios públicos con servicio las 24 horas, áreas verdes y servicios de agua y aire en área de despacho.

Descripción de la Obra o Actividad y sus Características.

Tipo de Actividad

La actividad principal de la estación de Servicio Regio Seis S.A. de C.V. será la recepción, almacenamiento y venta de petrolíferos (gasolina Manga, gasolina Premium, otro producto y Diésel), motivo por el cual la actividad será de servicio, en este sentido el área operativa de Servicio Regio Seis S.A. de C.V., una vez obtenido el permiso ambiental ante esta agencia, deberá de obtener el dictamen del diseño por un tercero autorizado por la ASEA, previo al inicio de la construcción hará entrega de la evaluación del impacto social (EIS) ante la Secretaría de Energía (SENER) de conformidad con los lineamientos que hacen mención el reglamento de la Ley de Hidrocarburos, para finalmente realizar el trámite ante la Comisión Reguladora de Energía (CRE) para la obtención del permiso de expendido de petrolíferos.

La totalidad de los procesos y operaciones unitarias.

Cabe mencionar que durante la operación de la estación de Servicio Regio Seis S.A. de C.V. no se realizarán procesos de transformación.

Las operaciones que se pretenden realizar en la estación de servicio, consiste en:

- Suministro de los combustibles mediante auto tanques propiedad de PEMEX Transformación Industrial o empresas privadas (fleteras) que cuenten con el permiso correspondiente ante la CRE y SCT.
- Almacenamiento de combustible (gasolina Magna, gasolina Premium, otro producto y Diésel), empleando tres tanques de almacenamiento superficiales herméticos de doble contención.
- Despacho de los diferentes combustibles a los clientes o visitantes de la zona mediante tres módulos de despacho (dispensarios), calibrados con base en la NOM-005-SCFI-2011.

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

"Construcción y Operación de la Estación de Servicio Regio Seis S.A de C.V."

Ubicado en la Carretera Villahermosa-Reforma Km 19+000,

R/a. Rio Tinto 1ª Sección, Municipio de Centro, Tabasco.

Manifestación de Impacto Ambiental

Diagrama de flujo de Operación de la Estación de Servicio Regio Seis S.A de C.V.

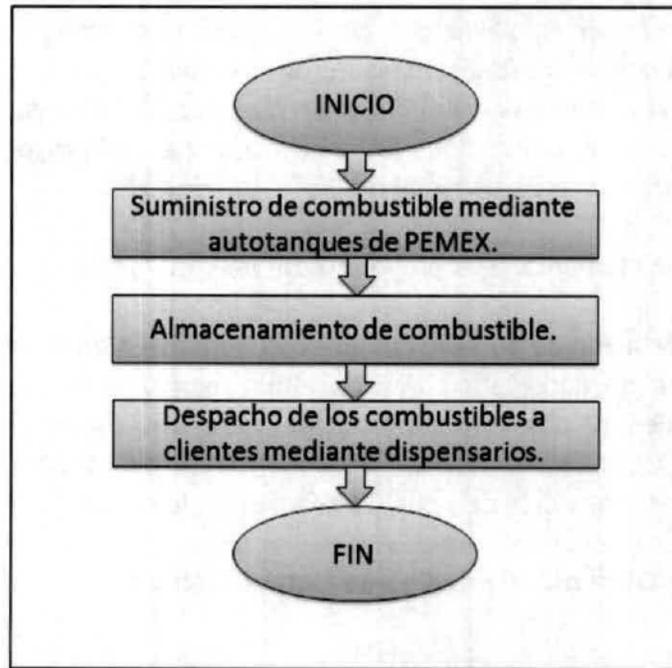


Diagrama de flujo de operación de la estación de servicio.

La totalidad de los servicios que se requieren para el desarrollo de las operaciones y/o procesos industriales.

Los servicios básicos necesarios que se requieren para la operación del proyecto son: energía eléctrica, recolección de residuos sólidos, recolección de residuos peligrosos y el sistema de agua potable que será obtenido mediante un pozo profundo, el cuál será autorizado por la CONAGUA.

Indicar y explicar en forma breve, si el proceso que se pretende instalar en comparación con los otros empleados en la actualidad, para elaborar los mismos productos, cuenta con innovaciones que permitan optimizar y/o reducir.

- El empleo de materiales contaminantes.
- La utilización de recursos naturales.
- El gasto de energía.
- La generación de residuos.
- La generación de emisiones a la atmósfera.
- El consumo de agua.
- Aguas residuales.

El diseño propuesto para la instalación de dos fosas de concreto armado, permitirán reducir el gasto de energía eléctrica por las actividades de bombeo, este diseño permite ubicar el tanque de almacenamiento de diésel próximo al área de despacho donde se pretenden colocar los módulos para la venta de diésel.

G A P A C O N S U L T O R I A A M B I E N T A L E I N G E N I E R I A , S . C .

Plutarco Elías Calles No. 144-1, Col. J. García
Villahermosa, Tabasco. C. P. 86040

Tel:(993)315 3667, 315 1699
Email: gapa95@prodigy.net.mx gapa95@msn.com

“Construcción y Operación de la Estación de Servicio Regio Seis S.A de C.V.”

Ubicado en la Carretera Villahermosa-Reforma Km 19+000,

R/a. Rio Tinto 1ª Sección, Municipio de Centro, Tabasco.

Manifestación de Impacto Ambiental

Para la limpieza del área de despacho y almacenamiento, el proyecto contempla únicamente el uso de productos biodegradables, amigables con el medio ambiente, así como la inoculación periódica de bacterias en la planta de tratamiento de agua residual (PTAR) marca DELPHIN Water Systems y cloración mensual en registro de salida, que permita la descarga hacia la fosa de absorción, previo tratamiento secundario, alternativas que coadyuvan al cuidado y preservación de los servicios ambientales.

De conformidad, la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) en la minimización de residuos, serán recolectados los envases de plástico (PET) dado su alto valor económico, mismos que serán entregados a una empresa autorizada como residuos de manejo especial (RME), quien deberá entregar al centro de trabajo un manifiesto por la recolección, transporte y disposición final de residuos; por otra parte, se implementarán pláticas breves “en patio” con el personal operativo compuesto por oficiales gasolineros (despachadores).

Preparación del sitio.

La preparación del terreno consistirá únicamente en el desplazamiento de la capa vegetal herbácea/arbustiva ubicada en los 2,060.70 m² del predio donde se pretende construir la estación de servicio, excavación para la colocación de una planta de tratamiento con fosa de absorción y cimientos para la construcción de una fosa de concreto armado superficiales. Los movimientos de tierra se realizarán para los cimientos, las estructuras donde estarán inmersos los tanques de almacenamiento superficiales, líneas de conducción, drenaje, agua potable, barda perimetral y la cisterna principalmente.

Desmante

Para la construcción de la estación de servicio, será necesaria la remoción de toda la vegetación en una superficie de 2,060.70 m². Cabe mencionar que el predio presenta vegetación arbórea como son: árbol de naranja, platanales, palmeras y pastos naturales, estos elementos vegetales se eliminarán para efectos de construcción de la obra, respetando aquellos que no causen obstrucción en la ejecución.

Despalme

Esta actividad se efectuará en el área en un espesor promedio de 0.30 m. dejando el área para despalme de estructuras exenta de materia orgánica. El despalme se realizará respetando el área que corresponde al predio.

Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto.

Infraestructura temporal de apoyo.

Dentro de la infraestructura temporal que se utilizará de apoyo durante la construcción de la estación de Servicio Regio Seis S.A. de C.V. se considera lo siguiente:

1. Caseta de Vigilancia.
2. Sanitarios portátiles para los trabajadores.

G A P A C O N S U L T O R I A A M B I E N T A L E I N G E N I E R I A , S . C .

Plutarco Elías Calles No. 144-1, Col. J. García
Villahermosa, Tabasco. C. P. 86040

Tel:(993)315 3667, 315 1699
Email: gapa95@prodigy.net.mx gapa95@msn.com

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

"Construcción y Operación de la Estación de Servicio Regio Seis S.A de C.V."
 Ubicado en la Carretera Villahermosa-Reforma Km 19+000,
 R/a. Rio Tinto 1ª Sección, Municipio de Centro, Tabasco.
Manifestación de Impacto Ambiental

3. Almacén de Residuos (Sólidos urbanos y de manejo especial).
4. Almacén de resguardo de herramientas y maquinarias.
5. Señalamientos informativos, restrictivos y prohibitivos en materia ambiental y de seguridad laboral en la totalidad del predio.

Etapa de construcción.

La etapa de construcción se define con base en los requerimientos específicos de cada área en particular, siempre y cuando se trate de servicios afines o complementarios a los proporcionados a la estación de servicios.

Para la construcción de la estación de Servicio Regio Seis S.A de C.V., los principales componentes que integran, sus elementos y las superficies a ocupar son las siguientes:

TABLA DE SUPERFICIES			
CONCEPTO	AREA	M2	%
AREA DE TERRENO TOTAL	4667,46	M2	
AREA DE GASOLINERA	2066,70	M2	100,00
AREA VERDE	293,85	M2	13,78
AREA LIBRE Y CIRCULACION	1125,89	M2	54,54
AREA DE DESPACHO	268,80	M2	13,05
FOSA DE TANQUES	131,13	M2	6,38
1 TANQUE DE MAGNA	60,000 LTS		
1 TANQUE DE PREMIUM	40,000 LTS] COMPARTIDO	
1 TANQUE DE OTRO	40,000 LTS		
1 TANQUE DE DIESEL	60,000 LTS		
PLANTA BAJA			
TIENDA DE CONVENIENCIA	151,22	M2	7,34
FACTURACIÓN	15,07	M2	0,73
W.C. FACTURACIÓN	2,80	M2	0,14
LIQUIDACIÓN	8,19	M2	0,40
CORTE	2,68	M2	0,13
BODEGA	7,60	M2	0,37
CUARTO DE LIMPIOS	3,50	M2	0,17
CUARTO DE MAQUINAS	7,88	M2	0,37
CUARTO ELECTRICO	5,81	M2	0,27
CUARTO SUCIOS	3,33	M2	0,16
W.C. HOMBRES	17,54	M2	0,86
W.C. MUJERES	16,29	M2	0,79
W.C. EMPLEADOS	9,12	M2	0,44
TOTAL PLANTA BAJA	256,83	M2	100,00

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

Tabla de Superficie a ocupar en el predio.

Fuente: Área de Diseño y Construcción de Servicio Regio Seis S.A. de C.V.

"Construcción y Operación de la Estación de Servicio Regio Seis S.A de C.V."

Ubicado en la Carretera Villahermosa-Reforma Km 19+000,

R/a. Rio Tinto 1ª Sección, Municipio de Centro, Tabasco.

Manifestación de Impacto Ambiental

En esta etapa se considera la elaboración de una caseta de vigilancia con una superficie de 6.25 m² aproximadamente, con estructura de madera y cubierta de lámina de zinc para vigilar los materiales que se encuentren dentro del predio dónde se realizará la construcción de la estación de servicio, cabe mencionar que la caseta será una construcción temporal.

Se colocará una letrina portátil y previo contrato con la empresa prestadora de este servicio para el uso del personal que operan dentro del predio a construir.

Se construirá un almacén de residuos con las especificaciones que se requieren para el almacenamiento de estos residuos el área tendrá una superficie aproximada de 200.00 m².

La estación de servicios contará las siguientes instalaciones: área de oficinas, cuarto de máquinas, cuatro de sucios, cuartos de limpios, cuarto eléctrico, cuarto de corte, sanitarios (W.C.), área de despacho, área de almacenamiento y una tienda de conveniencia. Inicialmente se construirán los contenedores subterráneos, se realizará la excavación para los canales de desagüe y las trampas de aceites y grasas. Posteriormente, se construirá la barda perimetral, el edificio de oficinas y se efectuarán las instalaciones hidráulicas, eléctricas y de equipo. Finalmente, la pavimentación y el detallado de la estación de servicio. Las áreas, elementos y componentes que constituyen el proyecto de construcción de la estación de servicio se describen a continuación:

❖ **Oficinas:**

Consisten en edificaciones donde se realizan servicios para reportar las actividades operativas de la estación de servicio.

❖ **Baños y Sanitarios:**

Para empleados y clientes consistirá en número superior a la tabla del capítulo 5.4.3 de la norma de emergencia, se contará con instalación para personas con discapacidades.

❖ **Cuartos de limpios:**

Área para almacenar aceites lubricantes, aditivos, anticongelantes y productos biodegradables para la limpieza de la instalación de acuerdo con los requerimientos del proyecto.

❖ **Cuartos de sucios:**

Sitio de almacenamiento temporal de residuos sólidos urbanos (residuos con características domiciliarias), residuos de manejo especial (PET) y residuos peligrosos (envases impregnados o tambores de agua aceitosa), el manejo será de acuerdo con la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR), esta área contará con registro hacia el drenaje aceitoso.

❖ **Cisterna:**

Depósito de agua para los servicios, tendrá un volumen de 10 m³.

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

"Construcción y Operación de la Estación de Servicio Regio Seis S.A de C.V."

Ubicado en la Carretera Villahermosa-Reforma Km 19+000,

R/a. Rio Tinto 1ª Sección, Municipio de Centro, Tabasco.

Manifestación de Impacto Ambiental

❖ **Cuarto de control eléctrico:**

Área donde se instalarán los tableros eléctricos, centro de control de motores e interruptores de fuerza y alumbrado de acuerdo con la NOM-001-SEDE-2012, con señalización de riesgo eléctrico.

❖ **Cuarto de máquinas:**

Construcción con suficiente ventilación donde se instalará un compresor de aire de un volumen máximo de 500 litros, el cual funcionará únicamente para el despacho de aire de los vehículos que arriben al área de despacho e hidroneumático, ambos equipos estarán conectados al sistema de puesta a tierra.

❖ **Módulos de despacho de combustibles:**

Se compone de tres módulos de despacho de triple manguera por cada lado, válvulas de emergencia por cada manguera, válvulas de corte rápido por dispensario, interruptores de flujo o paros de emergencia, arcos contra impacto por isla, extintores de 9Kg PQS por cada módulo de despacho (dos posiciones de carga), registros para agua aceitosa (trampas), una techumbre y dispensarios de agua y aire.

❖ **Almacenamiento de combustible:**

Se compone de tres tanques de almacenamiento de combustibles superficiales de (dos de 60,000.00 litros cada uno y uno de 40,000.00 litros respectivamente) para el almacenamiento de cuatro productos, tubería de venteo independiente por producto, motobombas, registro de agua aceitosa (trampas), interruptores de flujo (paros de emergencia) y dentro de dos fosa de concreto armado.

❖ **Accesos, circulaciones y estacionamientos:**

Están constituidos por rampas, guarniciones y banquetas, circulación vehicular, circulación de auto tanque y cajones de estacionamiento; cabe mencionar, que el acceso será de conformidad con el permiso de acceso vial emitido por la Secretaría de Comunicaciones y Transporte (SCT) para el proyecto de estación de servicio, debiendo instalar la señalización correspondiente.

❖ **Áreas verdes:**

Consisten de zonas ajardinadas permeables que permitan restituir el acuífero del subsuelo; cabe mencionar que dichas áreas ocupará el 13.76% del predio donde se pretende desarrollar el proyecto.

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

"Construcción y Operación de la Estación de Servicio Regio Seis S.A de C.V."

Ubicado en la Carretera Villahermosa-Reforma Km 19+000,

R/a. Rio Tinto 1ª Sección, Municipio de Centro, Tabasco.

Manifestación de Impacto Ambiental

Etapa de operación y mantenimiento.

La principal actividad en la estación de servicio, tiene que ver con el almacenamiento y suministro de combustibles al público en general, sin embargo contempla otras acciones que deben realizarse con cuidado pues pueden representar una contingencia potencial, como es el reabastecimiento de tanques de almacenamiento.

Por la actividad preponderante del proyecto como estación de servicio, para la etapa operativa se deberán desarrollar los siguientes procedimientos:

1. Recepción y descarga de productos inflamables y combustibles con autotanques.
2. Despacho de producto al público consumidor.
3. Preparación y respuesta para las emergencias.
4. Investigación de accidentes e incidentes.

Finalmente se deberá de contar con un programa de mantenimiento preventivo y correctivo de todo el centro de trabajo, elaborado de acuerdo con la norma emergente, además de las bitácoras correspondientes que soporten los servicios internos y externos.

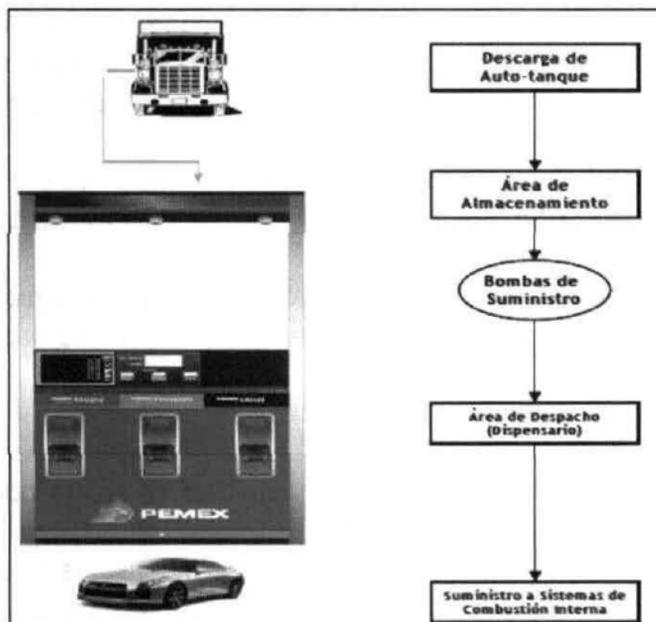


Diagrama de la fase operativa de la Estación de Servicio "Servicio Regio Seis S.A. de C.V."

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

A. Recepción de combustible

Los responsables de las maniobras de descarga de combustibles de la estación de servicio son el operador de autotanque y el responsable de la estación. La tripulación del auto tanque de repartición está integrada por el chofer repartidor y un ayudante.

"Construcción y Operación de la Estación de Servicio Regio Seis S.A de C.V."

Ubicado en la Carretera Villahermosa-Reforma Km 19+000,

R/a. Rio Tinto 1ª Sección, Municipio de Centro, Tabasco.

Manifestación de Impacto Ambiental

El procedimiento para la recepción y descarga de combustible para estaciones de servicio NOM-001Anexo 3 "Operación para recepción, almacenamiento y despacho de combustibles" comprende las siguientes etapas:

a. Arribo del autotanque.

- El encargado de la Estación de Servicio, debe atender de inmediato al operador del auto-tanque para no causar demoras en la descarga. En el caso de que otro auto-tanque se encuentre descargando producto y no permita su descarga, el operador debe esperar a que dicho auto-tanque termine su operación y se retire para iniciar la operación de la descarga siguiente.
- Si llegasen a la vez dos auto-tanques, éstos no podrán ser descargados simultáneamente, para garantizar que ambas operaciones se llevarán a cabo independientemente y en forma segura.
- Una vez posicionado el auto-tanque, el operador del auto-tanque debe apagar el motor de la unidad, cortar corriente, accionar el freno de estacionamiento dejando la palanca de velocidad en "neutral" o lo recomendado por el fabricante del vehículo, retirando la llave del interruptor y colocándola en la parte externa de la caja de válvulas.
- Cumplido lo anterior, el operador del auto-tanque debe bajar de la cabina verificando que no existan condiciones en su entorno que puedan poner en riesgo la operación, conectar el auto-tanque a la tierra física ubicada en el costado del contenedor, colocar las calzas de madera y/o plástico en las llantas para asegurar la inmovilidad del vehículo.
- Verificar que la tierra física se encuentre libre de pintura, que la conexión entre las pinzas y el cable no se encuentre trozada y que las pinzas ejerzan una adecuada presión.
- Para colocar las calzas, éstas deben acercarse con el pie teniendo cuidado de no exponer las partes del cuerpo, en tanto que para retirarlas se debe utilizar el cable o la cadena a la cual están sujetas.
- El encargado responsable debe colocar como mínimo 4 biombos con el texto: "PELIGRO DESCARGANDO COMBUSTIBLE" protegiendo cuando menos un área de 6.0 metros por 6.0 metros, tomando como centro la bocatoma del tanque donde se descargará el producto.
- El Encargado debe colocar cuando menos dos extintores de 9 kg (20 lbs) de polvo químico seco del tipo ABC, cercanos al área de descarga para poderlos accionar de inmediato en caso necesario.
- Antes de iniciar el proceso de descarga de producto, el responsable de la Estación de Servicio debe cortar el suministro de energía eléctrica a la(s) bomba(s) sumergible(s) del tanque de almacenamiento al que se conecta el auto-tanque.
- El Operador del auto-tanque debe presentar y entregar al encargado, la factura y/o remisión de venta del producto que se va a descargar.
- El Encargado debe comprobar que el sello (cola de ratón, si aplica), colocado en la caja de válvulas, se encuentre íntegro antes de retirarlo y que coincida con el número asentado en la factura.

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

G A P A C O N S U L T O R I A A M B I E N T A L E I N G E N I E R I A , S . C .

Plutarco Elías Calles No. 144-1, Col. J. García
Villahermosa, Tabasco. C. P. 86040

Tel:(993)315 3667, 315 1699

Email: gapa95@prodigy.net.mx gapa95@msn.com

"Construcción y Operación de la Estación de Servicio Regio Seis S.A de C.V."

Ubicado en la Carretera Villahermosa-Reforma Km 19+000,

R/a. Rio Tinto 1ª Sección, Municipio de Centro, Tabasco.

Manifestación de Impacto Ambiental

- Se debe verificar los niveles de combustible, según los lineamientos y acuerdos establecidos entre cliente y proveedor (lo cual definirá si se destapa la tapa del domo para verificar el nivel contenido)
- Si es el caso, durante la apertura de la tapa del domo del contenedor, el personal debe colocarse con la espalda a favor del viento, flexionando las rodillas y teniendo especial cuidado en no permitir la introducción de objetos extraños al interior del tanque contenedor, para evitar que puedan obstruirse las válvulas de descarga y/o de emergencia. Por esta razón, el personal debe evitar la portación de peines, lápices, plumas, sellos, etc. en las bolsas de la camisola.
- El encargado y el operador, conjuntamente, deben obtener una muestra de producto a través de la válvula de descarga para verificar su color, así como la ausencia de turbiedad y/o agua.
- El encargado y el operador deben verificar que el recipiente metálico que contendrá la muestra del producto se encuentre debidamente aterrizado, para proceder de la siguiente manera:
 - Verificar que el auto-tanque se encuentre debidamente conectado a la tierra física.
 - Colocar el recipiente portátil metálico dentro de la caja de válvulas de descarga, de manera que exista contacto físico entre la boquilla de la válvula de descarga, el borde del recipiente metálico y el piso de la caja de válvulas del auto-tanque.
 - Proceder lentamente al llenado del recipiente de muestra, manteniendo en contacto durante este proceso al recipiente con la válvula de descarga y con el piso de la caja de válvulas.
- Si la calidad del producto muestreado cumple con las especificaciones establecidas, el producto contenido en el recipiente de muestra debe verterse al tanque de almacenamiento de la Estación de Servicio, antes de iniciar el proceso de descarga.
- En caso de encontrarse alguna anomalía en el producto muestreado, el Encargado debe notificar de inmediato la irregularidad al proveedor que surtió el producto, con lo cual procederá a la aplicación del procedimiento de devolución respectivo.

b. Descarga del Producto.

- Antes de iniciar el proceso de descarga del producto, el encargado debe colocar 4 biombos de seguridad, debiendo colocar en el área de descarga a dos personas, cada una con un extintor de polvo químico seco en condiciones de operación y dentro de su período de vigencia.
- El encargado de la Estación de Servicio proporciona la manguera para la recuperación de vapores y la correspondiente para la descarga, incluido el codo de descarga con mirilla.
- El operador debe conectar al auto-tanque la manguera para la recuperación de vapores, en tanto que el Encargado conecta el otro extremo de dicha manguera al codo de descarga. El conjunto ya ensamblado, se fija en la boquilla de retorno de vapores del tanque de almacenamiento.

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

"Construcción y Operación de la Estación de Servicio Regio Seis S.A de C.V."

Ubicado en la Carretera Villahermosa-Reforma Km 19+000,

R/a. Rio Tinto 1ª Sección, Municipio de Centro, Tabasco.

Manifestación de Impacto Ambiental

- Una vez conectada la manguera de recuperación de vapores, se lleva a cabo la conexión de la manguera de descarga de producto inicialmente por el extremo de la boquilla del tanque de almacenamiento y posteriormente por el extremo que se conecta a la válvula de descarga del auto-tanque. Al encargado, le corresponde la conexión de la manguera a la boquilla del tanque de almacenamiento, en tanto que al operador el acoplamiento al auto-tanque.
- Después de que el Encargado haya llevado a cabo la conexión del codo de descarga, el Operador debe proceder a la apertura lenta de las válvulas de descarga y de emergencia, verificando cada 5 minutos el paso del producto por la mirilla del codo de descarga.
- El Operador y el Encargado deben permanecer en el sitio de descarga y vigilar toda la operación, sin apartarse de la bocATOMA del tanque de almacenamiento.
- El Operador no debe permanecer por ningún motivo en la cabina del vehículo durante la operación de descarga del producto.
- Si durante las operaciones de descarga de producto se presentara alguna emergencia, el Operador debe accionar de inmediato las válvulas de emergencia y de cierre de la descarga del auto-tanque.
- El producto sólo debe ser descargado en los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio. Queda estrictamente prohibida la descarga del producto sobrante en tambores de 200 litros o en cualquier otro tipo de recipiente, como cubetas de metal o plástico.
- Por ningún motivo debe descargarse de manera simultánea en dos o más tanques de almacenamiento con el mismo auto-tanque.
- En el caso de que el producto descargado sea Diésel, no se requiere utilizar la manguera de retorno de vapores hacia el tanque, por lo que tanto el Encargado como el Operador deben verificar que la tapa de recuperación de vapores del auto-tanque se encuentre cerrada durante el proceso de descarga.

c. Comprobación de entrega total de producto y descomposición.

- Una vez que en la mirilla del codo de descarga no se aprecie flujo de producto, el Operador debe cerrar las válvulas de descarga y de emergencia.
- A solicitud del Encargado de la Estación de Servicio, el Operador debe accionar la palanca de la válvula de descarga verificando que la válvula de emergencia se encuentre abierta, para asegurar de esta manera la entrega total de producto.
- Posteriormente se lleva a cabo la desconexión de la manguera de descarga de acuerdo a la siguiente secuencia:
 - Debe primero cerrarse la válvula del auto-tanque, desconectar el extremo de la manguera conectado a la válvula de descarga del auto-tanque, levantando la manguera para permitir el drenado del producto remanente hacia el tanque de almacenamiento; posteriormente, se procede a desconectar el extremo conectado al tanque de almacenamiento, asumiendo el Encargado y el Operador su respectiva tarea de accionamiento de la válvula del contenedor y desconexión.

"Construcción y Operación de la Estación de Servicio Regio Seis S.A de C.V."

Ubicado en la Carretera Villahermosa-Reforma Km 19+000,
R/a. Rio Tinto 1ª Sección, Municipio de Centro, Tabasco.

Manifestación de Impacto Ambiental

- Queda estrictamente prohibido abrir la tapa del domo del auto-tanque al final de la descarga, ya que esto ocasionaría la pérdida de los vapores recuperados del tanque de almacenamiento.
- El Encargado de la Estación de Servicio concluye su labor tapando la boquilla de llenado del tanque de almacenamiento y colocando la tapa en el registro correspondiente, retirando del área las conexiones de descarga (codos), las señales preventivas, la manguera y las personas con los extintores.
- Al finalizar la secuencia anterior, el Operador debe retirar la(s) tierra(s) física(s) del auto-tanque y las cuñas colocadas en las ruedas de dicho vehículo.
- El acuse de la entrega del producto debe llevarse a cabo hasta el final de las operaciones de descarga, debiendo el Encargado de la Estación de Servicio imprimir el sello de recibido y firmar de conformidad.
- Al término de las actividades anteriormente descritas, el Operador del auto-tanque debe retirar de inmediato la unidad de la Estación de Servicio y retornar a su centro de trabajo por la ruta previamente establecida.

B. Despacho de combustibles

El encargado de la Estación de Servicio es responsable de la operación de despacho de combustibles.

Toda persona que se encuentre en la Estación de Servicio, sea empleado o cliente, tiene la obligación de atender las disposiciones de seguridad, por lo que el despachador indicará con amabilidad al usuario cuando no las atienda, que por su seguridad debe seguir las disposiciones que se encuentran señaladas en el área de despacho, ya que de lo contrario no podrá realizar el servicio.

a. Despachador de la Estación de Servicio

- No fumar ni encender fuego.
- No utilizar el teléfono celular en el área de despacho y mantenerlo apagado.
- Verificar que el motor del vehículo esté apagado antes de despachar combustible.
- No derramar combustibles durante el despacho.
- Suspender el despacho de combustibles al presentarse el paro automático de la pistola de despacho.
- Desviar hacia un lugar fuera de la Estación de Servicio a los vehículos con fugas de combustible, con el motor sobrecalentado y/o el radiador vaporizando o cualquier otra condición peligrosa.
- No efectuar ni permitir que se realicen reparaciones en el área de despacho.
- No suministrar combustible a vehículos del transporte público con pasajeros a bordo.
- No despachar combustible a tracto camiones en áreas que no están destinadas para esos vehículos.
- No suministrar combustibles a vehículos que no cuenten con tapón de cierre hermético en el tanque, ni a los que se ubiquen en zonas de despacho que por sus características no les corresponda.

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

"Construcción y Operación de la Estación de Servicio Regio Seis S.A de C.V."

Ubicado en la Carretera Villahermosa-Reforma Km 19+000,

R/a. Rio Tinto 1ª Sección, Municipio de Centro, Tabasco.

Manifestación de Impacto Ambiental

Por razones de seguridad no se suministrará combustible en los siguientes casos:

- A conductor o acompañantes que estén realizando llamadas de teléfono celular.
- A conductor o acompañantes que se encuentren fumando en el interior del vehículo.
- A vehículos de transporte público con pasajeros a bordo.
- A tracto camiones o vehículos pesados en áreas de automóviles o vehículos ligeros.
- A personas que se encuentren en estado de intoxicación por enervantes o bebidas alcohólicas.
- A menores de edad.
- A vehículos que no tengan el tapón del tanque de combustible.

b. Cliente de la Estación de Servicio

Se recomienda al Regulado que comunique a los clientes lo siguiente:

- Ubicar el vehículo en la posición de carga que le corresponda de acuerdo a las características del mismo y no entorpecer el flujo vehicular.
- No ubicar tracto camiones o vehículos pesados en las posiciones de carga que están destinadas al despacho de combustibles para los automóviles o vehículos ligeros.
- Atender los señalamientos y las indicaciones del despachador para controlar el sentido de la circulación dentro de la Estación de Servicio.
- No tener activado el teléfono celular para recibir o realizar llamadas dentro de la Estación de Servicio.
- No fumar ni encender fuego.
- El cliente entregará al despachador las llaves del tapón de combustible o, en su caso, acciona la palanca del mecanismo de apertura del tapón de combustible del vehículo.
- No despacharse por sí mismo, a menos que la Estación de Servicio opere con el sistema de Autoservicio y de acuerdo a las instrucciones que se le indiquen.
- No encender el motor del vehículo hasta que haya sido colocado nuevamente el tapón del tanque del vehículo por el despachador.
- No permanecer más tiempo del necesario en el área de despacho.
- No usar el área de despacho como estacionamiento.
- Respetar el límite máximo de velocidad de 10 km/h.

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

“Construcción y Operación de la Estación de Servicio Regio Seis S.A de C.V.”

Ubicado en la Carretera Villahermosa-Reforma Km 19+000,

R/a. Rio Tinto 1ª Sección, Municipio de Centro, Tabasco.

Manifestación de Impacto Ambiental

Otros insumos.

Entre los insumos requeridos por la operación del proyecto durante su vida podemos mencionar:

Insumos	Unidad	Cantidad/Mes
Agua	m³	90
Energía	Kw	N/D
Detergentes	Kg	10.00
Escobas	Pza	15
Cepillos	Pza	10
Franelas	m	15

Insumos a utilizar.

Sustancias no peligrosas.

Sustancia	Unidad	Cantidad/Mes
Aromatizantes	Litros	8
Jabón Líquido	Litros	10
Desinfectantes	Litros	6

Nota: Para las actividades de limpieza serán utilizados productos biodegradables.

Sustancias no peligrosas a utilizar

Sustancias peligrosas.

La empresa manejará sustancias peligrosas, las comercializa en envases cerrados y es parte de los servicios que ofrece a los automovilistas y choferes.

Sustancia Peligrosa	CRETIB	Unidad	Cantidad/Mes (Flujo)	IDHL (Inmediatamente peligrosos para la vida o la salud)	TLV	Persistente al
Gasolina Magna	T, I, E	Litros	80,000.00	Salud /Vida	10 ppm	Agua
Gasolina Premium	T, I, E	Litros	60,000.00	Salud /Vida	10 ppm	Agua
Diésel	T, I, E	Litros	70,000.00	Salud/Vida	10 ppm	Agua
Aceite Lubricante	I	Litros	100	Salud	5 ppm	
Líquido de Frenos	I	Litros	100	Salud	5 ppm	
Anticongelantes	I	Litros	100	Salud	5 ppm	
Aditivos	I	Litros	50	Salud	5 ppm	

Sustancias peligrosas a utilizar.

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

G A P A C O N S U L T O R I A A M B I E N T A L E I N G E N I E R I A , S . C .

Plutarco Elías Calles No. 144-1, Col. J. García Villahermosa, Tabasco. C. P. 86040

Tel:(993)315 3667, 315 1699
Email: gapa95@prodigy.net.mx gapa95@msn.com

"Construcción y Operación de la Estación de Servicio Regio Seis S.A de C.V."

Ubicado en la Carretera Villahermosa-Reforma Km 19+000,

R/a. Rio Tinto 1ª Sección, Municipio de Centro, Tabasco.

Manifestación de Impacto Ambiental

Descripción de las obras asociadas al proyecto.

Una de las obras asociada al proyecto que se requiere es construir una barda perimetral a base de block hueco aplanado fino, con una altura de 2.5 m. en tres de sus lados del predio.

En caso de accidentes servirá para salvaguarda a personas ajenas al proyecto y a la superficie colindante al sitio. El proyecto también incluirá un área para el acceso adecuado de los vehículos a la estación de servicio, mediante permiso otorgado por la Secretaría de Comunicación y Transporte (SCT).

La otra obra asociada al proyecto será una tienda de conveniencia, el cual tendrá una superficie de 151.22 m².

Etapas de abandono del sitio.

Tanto en el diseño estructural para la construcción, como en el equipo e instalaciones especiales empleados en la operación de la estación de servicio, los materiales a utilizar son de primera calidad y resistentes a las condiciones climáticas imperantes en el trópico húmedo. Por otra parte, se buscó que en el concepto diseño se integrara el cumplimiento de lo que establecen los reglamentos, leyes y normas en materia de construcción, seguridad industrial, laboral y desarrollo urbano; por lo que la vida útil esperada es de 30 años en promedio, lo que además dependerá de las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo, así como de la modernización periódica que establece PEMEX como franquiciatario regulador y mediante los lineamientos obligatorios establecidos en la Norma Oficial Mexicana de Emergencia para las etapas de operación y mantenimiento de estaciones de servicio.

Cabe hacer mención de que el sitio no será abandonado a menos que ocurran catástrofes naturales (sismos, inundaciones severas, etc.) que hagan imposible la reutilización del sitio, en caso de abandono, se prevé un uso similar al proyecto.

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

Es necesario identificar y reportar la disponibilidad de servicios de infraestructura para el manejo y disposición final de los residuos, en la localidad y/o región, tales como: rellenos sanitarios, plantas de tratamiento de aguas residuales municipales, servicios de separación, manejo, tratamiento, reciclamiento o confinamiento de residuos, entre otros.

Para el caso de los residuos sólidos municipales, se cuenta con el Relleno Sanitario del Municipio de Centro.

Para el caso de los residuos peligrosos: en el municipio de Centro se cuenta con la disposición de empresas especializadas y autorizadas para su manejo.

Cabe mencionar, que para la etapa de preparación del sitio y construcción se contará con un almacén temporal de residuos (no por más de seis meses), para la fase operativa se

G A P A C O N S U L T O R I A A M B I E N T A L E I N G E N I E R I A , S . C .

Plutarco Elías Calles No. 144-1, Col. J. García
Villahermosa, Tabasco. C. P. 86040

Tel:(993)315 3667, 315 1699
Email: gapa95@prodigy.net.mx gapa95@msn.com

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



"Construcción y Operación de la Estación de Servicio Regio Seis S.A de C.V."

Ubicado en la Carretera Villahermosa-Reforma Km 19+000,
R/a. Rio Tinto 1ª Sección, Municipio de Centro, Tabasco.

Manifestación de Impacto Ambiental

contará con un cuarto de sucios de 3.33 m² para el almacenamiento de residuos sólidos urbanos, residuos de manejo especial y residuos peligrosos, para lo cual se deberá implementar un programa de manejo integral de los residuos generados en la instalación, contemplando los tiempos de almacenamiento, proveedores, tipos de residuos, contenedores, bitácoras,

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

Plan Nacional de Desarrollo.

El Plan Nacional de Desarrollo establece una estrategia clara y viable para avanzar en la transformación de México sobre bases sólidas, realistas y, sobre todo, responsables.

Está estructurado en cinco ejes rectores:

1. Estado de Derecho y seguridad.
2. Economía competitiva y generadora de empleos.
3. Igualdad de oportunidades.
4. Sustentabilidad ambiental.
5. Democracia efectiva y política exterior responsable.

Este Plan asume como premisa básica la búsqueda del Desarrollo Humano Sustentable; esto es, del proceso permanente de ampliación de capacidades y libertades que permita a todos los mexicanos tener una vida digna sin comprometer el patrimonio de las generaciones futuras.

Vinculación con el proyecto: El presente proyecto, cumplirá con todos y cada uno de los ejes rectores establecidos en el plan, por tanto, al ser una actividad de servicio, esta generará empleos temporales y permanentes antes, durante y después de la construcción de la estación de servicio.

Sustentabilidad ambiental.

Los recursos naturales son la base de la sobre vivencia y la vida digna de las personas. Es por ello que la sustentabilidad de los ecosistemas es básica para una estrategia integral de desarrollo humano.

La variedad de ecosistemas que coexisten en el territorio nacional alberga una biodiversidad única en el planeta. Es necesario reconocer que la depredación del medio ambiente en México ha sido extremadamente grave en términos de su profundidad y consecuencias sobre las condiciones de vida y las posibilidades de verdadero desarrollo del país.

El objetivo de detener el deterioro del medio ambiente no significa que se dejen de aprovechar los recursos naturales, sino que éstos se utilicen de mejor manera.

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

“Construcción y Operación de la Estación de Servicio Regio Seis S.A de C.V.”

Ubicado en la Carretera Villahermosa-Reforma Km 19+000,

R/a. Rio Tinto 1ª Sección, Municipio de Centro, Tabasco.

Manifestación de Impacto Ambiental

PROGRAMA ESTATAL DE DESARROLLO.

Es necesario fortalecer una gestión ambiental que permita revertir los procesos de degradación del recurso suelo, poner énfasis en los procesos preventivos y generar la normatividad que permita una coexistencia basada en el uso adecuado y racional del suelo. Por esta razón tenemos que fortalecer la sustentabilidad del desarrollo, para anticiparnos a los requerimientos de la dinámica demográfica y a las transformaciones culturales, laborales, económicas, tecnológicas y del entorno.

Vinculación con el proyecto: El proyecto hará uso correcto del suelo establecido en el predio donde se pretende llevar a cabo la estación de servicio de acuerdo a las normatividades correspondiente.

Programa Estatal de Ordenamiento Territorial del Estado de Tabasco, (PEOT).

El Programa Estatal de Ordenamiento Territorial (PEOT) es el conjunto de políticas y estrategias que dan sustento a la planeación del desarrollo de Tabasco y a la toma de decisiones sobre el destino, uso y aprovechamiento del suelo.

El objetivo principal de este programa es el de “Promover el mejoramiento constante de la calidad de vida de la población, así como la integridad y funcionalidad de los ecosistemas naturales a mediano y largo plazos”.

De este se derivan sus objetivos particulares:

- Prevenir, controlar, corregir y revertir los desequilibrios que se observan en el desarrollo del país.
- Consolidar aquellas formas de ocupación y aprovechamiento compatibles con las características del territorio.
- Propiciar patrones de distribución de población y actividades productivas consistentes con el territorio.

Vinculación con el proyecto: El proyecto se apegará a lo estipulado en el PEOT, buscando la manera de no afectar la calidad de vida de la población ni los ecosistemas naturales, aplicando medidas preventivas y correctivas antes, durante y después de la construcción de la estación de servicio.

Relación del Programa Estatal de Ordenamiento Territorial del Estado de Tabasco en la Planificación de los Asentamientos Humanos y la Regionalización del Estado.

La relación de este estudio con el PEOT, es precisamente en la información que muestra dicho programa con respecto al orden del territorio, ya que se muestran los usos de suelo, la tipología de los mismos, las zonas de riesgo, y en general las bases para planear los asentamientos humanos, y regular los existentes, por lo cual se debe plantear una nueva propuesta del sistema de ciudades para una mejor regionalización, ordenamiento del territorio, y desarrollo urbano, en base a rangos o niveles, considerando su población

G A P A C O N S U L T O R I A A M B I E N T A L E I N G E N I E R I A , S . C .

Plutarco Elías Calles No. 144-1, Col. J. García
Villahermosa, Tabasco. C. P. 86040

Tel:(993)315 3667, 315 1699

Email: gapa95@prodigy.net.mx gapa95@msn.com

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



“Construcción y Operación de la Estación de Servicio Regio Seis S.A de C.V.”

Ubicado en la Carretera Villahermosa-Reforma Km 19+000,

R/a. Río Tinto 1ª Sección, Municipio de Centro, Tabasco.

Manifestación de Impacto Ambiental

actual, la evolución de la misma, su PEA no agrícola, las actividades económicas, la interrelación entre ellas con la ciudad central (capital) y demás ciudades que pudieran ser nodos centrales, al igual por su funcionalidad dentro de sus propios sistemas.

El Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos y el Desarrollo Urbano de los centros de población, tienen como objetivo común el mejoramiento del nivel calidad de vida de la población, estableciendo un vínculo directo entre el desarrollo regional y urbano y la entrega de satisfactores.

La integración regional se presenta como una estrategia que debe implicar, primero, una tentativa de definición espacial y, segundo la determinación de la zona susceptible de aplicación de las diversas acciones intersectoriales.

En el estado existe una desestructuración del sistema de asentamientos humanos, de tal manera que este se centraliza en Villahermosa, cuyo índice de primacía es de 1, es decir el rango tamaño de la ciudad capital es equivalente a la suma de todas las localidades urbanas de Tabasco y a su vez todas las localidades del área centro-oriente de la entidad tienen dependencia directa hacia esta ciudad, tanto en servicios como en otras actividades que generan desarrollo urbano, a la vez que los municipios del oriente son distantes y en su caso no cuentan con vinculaciones adecuadas. Adicionalmente la zona noroeste tienen las mayores concentraciones urbanas y distancias menores entre ellas por lo que el estado puede dividirse en dos grandes áreas: el oriente desintegrado y el oeste semi-integrado, ambos en dependencia directa con Villahermosa.

Problemática Ambiental en las Ciudades Urbanas del Estado de Tabasco.

De acuerdo con los estudios realizados de fragilidad y calidad ecológica para el Estado de Tabasco y reportado en el Programa Estatal de Ordenamiento Territorial (PEOT) se puede determinar que la actividad humana y la expansión urbana en las ciudades ha ocasionado una serie de problemas ambientales que pueden resumirse en los siguientes cinco puntos:

1. El cambio del uso del suelo provocado por la transformación de selvas y zonas de humedales en zonas agrícolas inicialmente, y después, por el proceso de expansión ganadera sobre áreas agrícolas o para asentamientos en centros de población.
2. Alteración hidrológica por modificación en los cauces de los ríos, construcción de drenes, además de las presas en la cuenca alta del Sistema Grijalva-Mezcalapa.
3. Incremento de las descargas de aguas residuales y la generación de desechos sólidos.
4. Abandono de las actividades agropecuarias producto de movimientos migratorios hacia el centro del estado, provocando entre otras, la proliferación de asentamientos irregulares.
5. Deterioro de la calidad del agua, suelo y aire debido a la falta de previsión y control de la contaminación por residuos, emisiones a la atmósfera y manejo inadecuado de residuos y materiales peligrosos, sobre todo aquellos que son producidos tanto por la industria petrolera, como por las agroindustrias.

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

“Construcción y Operación de la Estación de Servicio Regio Seis S.A de C.V.”

Ubicado en la Carretera Villahermosa-Reforma Km 19+000,

R/a. Rio Tinto 1ª Sección, Municipio de Centro, Tabasco.

Manifestación de Impacto Ambiental

Otro factor más que ha sido causa de la alteración del sistema hidrológico es la infraestructura carretera, que altera los patrones de escurrimiento de los cauces naturales, y con ella hay que considerar las fuentes móviles de emisiones contaminantes a la atmósfera, sobre todo en ciudades como Villahermosa, Cárdenas, Comalcalco, Huimanguillo y Macuspana.

LEY DE LA AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS.

La presente Ley es de orden público e interés general y de aplicación en todo el territorio nacional y zonas en las que la Nación ejerce soberanía o jurisdicción y tiene como objeto crear la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, como un órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con autonomía técnica y de gestión.

La Agencia tiene por objeto la protección de las personas, el medio ambiente y las instalaciones del sector hidrocarburos a través de la regulación y supervisión de:

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

Vinculación con el proyecto:

El 31 de octubre del 2014 se modificó el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental (REIA) entrando en vigor el 2 de Marzo del 2015, para establecer que requerirán previamente la autorización de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) a través de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Protección al Medio Ambiente (ASEA), las actividades del sector Hidrocarburos, mismas entre las que se encuentra, la *“Construcción y operación de las instalaciones para la producción, transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos”*, para tal efecto se deberá elaborarse una Manifestación de Impacto Ambiental (MIA).

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

La elaboración de la manifestación de impacto ambiental del proyecto de una estación de servicio para la venta de gasolina magna, gasolina Premium y Diésel (petrolíferos), presentada ante la ASEA como órgano regulador del sector, es parte integral del cumplimiento y vinculación con el instrumento en mención, además del seguimiento de los términos y condicionantes que se expidan y de la normatividad que aplique para el centro de trabajo como estación de servicio en sus etapas de operación y mantenimiento.

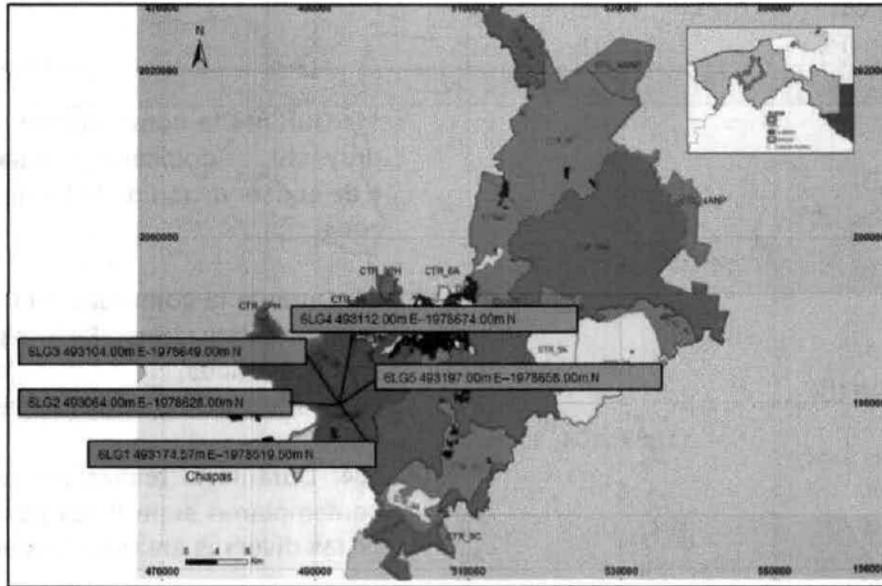
El proyecto buscará cumplir con la seguridad de los empleados antes y durante la construcción de la estación de servicio, de igual manera se encargará que el manejo de residuos se y las emisiones contaminantes se lleven a cabo mediante las normatividades aplicables.

“Construcción y Operación de la Estación de Servicio Regio Seis S.A de C.V.”

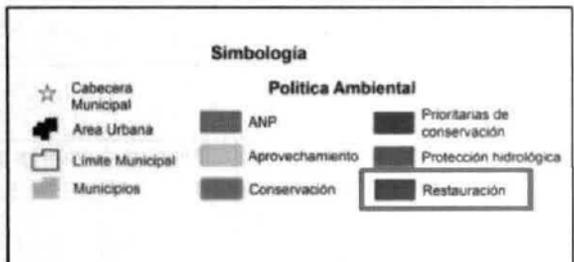
Ubicado en la Carretera Villahermosa-Reforma Km 19+000,
R/a. Rio Tinto 1ª Sección, Municipio de Centro, Tabasco.
Manifestación de Impacto Ambiental

ORDENAMIENTO ECOLOGICO DEL ESTADO DE TABASCO.

De acuerdo a las UGA's del Municipio de Centro del Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Tabasco, la R/a Rio Tinto 1ª Sección, pertenece a una zona de Restauración. Por lo que es factible la construcción y operación de la estación de servicio.



Política	No. de UGA's	Km ²	%
ANP	4	23.04	1.38
Aprovechamiento	6	264.02	15.87
Conservación	9	416.65	25.04
Prioritarias de conservación	1	0.01	0.00
Protección hidrológica	10	709.86	42.66
Restauración	8	250.28	15.04
Total	38	1663.87	100.00



UGA's del Municipio de Centro con simbología.

Fuente: Programa de Ordenamiento Ecológico de Tabasco.

De acuerdo al Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Tabasco, el lugar destinado a realizar el proyecto, la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) es CTR_5R, correspondiente una Política Ambiental de Restauración.

Para el área de proyecto, la política ambiental es de Restauración (R), por tanto, se deben aplicar los siguientes Criterios Ecológicos Especificos para el establecimiento de infraestructura y asentamientos humanos que deben aplicarse a las UGA's de acuerdo a su política ambiental, a continuación se puede observar que las Claves presentes en dicho criterio y el cumplimiento de estos respecto al proyecto:

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

“Construcción y Operación de la Estación de Servicio Regio Seis S.A de C.V.”

Ubicado en la Carretera Villahermosa-Reforma Km 19+000,

R/a. Rio Tinto 1ª Sección, Municipio de Centro, Tabasco.

Manifestación de Impacto Ambiental

POLÍTICA AMBIENTAL	CLAVE DE CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA (CRE) PARA INFRAESTRUCTURA	CUMPLIMIENTO
Área Natural Protegida (ANP)	11, 25, 87.	
Prioritaria de Conservación (PC)	11, 25, 87, 94, 96, 97, 104, 11, 128.	
Conservación (C)	11, 87, 94, 96, 104, 111, 128	
Restauración (R) Nota: Aplicable para el Proyecto.	11, 87, 104, 111.	<p>11: Durante la construcción y ejecución del proyecto, se colocarán señalamientos viales y de conservación de la fauna existente en la zona.</p> <p>87: Durante la construcción del proyecto, no se pretende instalar establecimientos termoeléctricos, hidroeléctricos, generadores de energía eólicas y refinerías.</p> <p>104: Durante la realización del proyecto se contemplaron superficies para la colocación de las diversas áreas verdes en el predio.</p> <p>111: Durante la ejecución de la obra no se pretende establecer vías de comunicación que afecte a la población cercana al proyecto.</p>
Protección Hidrológica (PH)	94, 96, 97, 104, 111, 124.	
Aprovechamiento Sustentable (A)	87, 104, 111, 124.	

Criterios Ecológicos Específicos para el establecimiento de infraestructura y asentamientos humanos que deben aplicarse a las UGA's de acuerdo a su política ambiental.

Fuente: Programa de Ordenamiento Ecológico de Tabasco.

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

“Construcción y Operación de la Estación de Servicio Regio Seis S.A de C.V.”

Ubicado en la Carretera Villahermosa-Reforma Km 19+000,

R/a. Rio Tinto 1ª Sección, Municipio de Centro, Tabasco.

Manifestación de Impacto Ambiental

POLÍTICA AMBIENTAL	CLAVE DE CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA (CRE) PARA ASENTAMIENTOS HUMANOS	CUMPLIMIENTO
Área Natural Protegida (ANP)	89.	
Prioritaria de Conservación (PC)	71, 89, 94.	
Conservación (C)	71, 89, 94.	
Restauración (R) Nota: Aplicable para el Proyecto.	89.	89: El área donde se llevará a cabo la ejecución del proyecto, no se encuentra en una zona vulnerable o de riesgo.
Protección Hidrológica (PH)	71, 89, 90, 94.	
Aprovechamiento Sustentable (A)	71, 89.	

Criterios Ecológicos Específicos para el establecimiento de infraestructura y asentamientos humanos que deben aplicarse a las UGA's de acuerdo a su política ambiental.

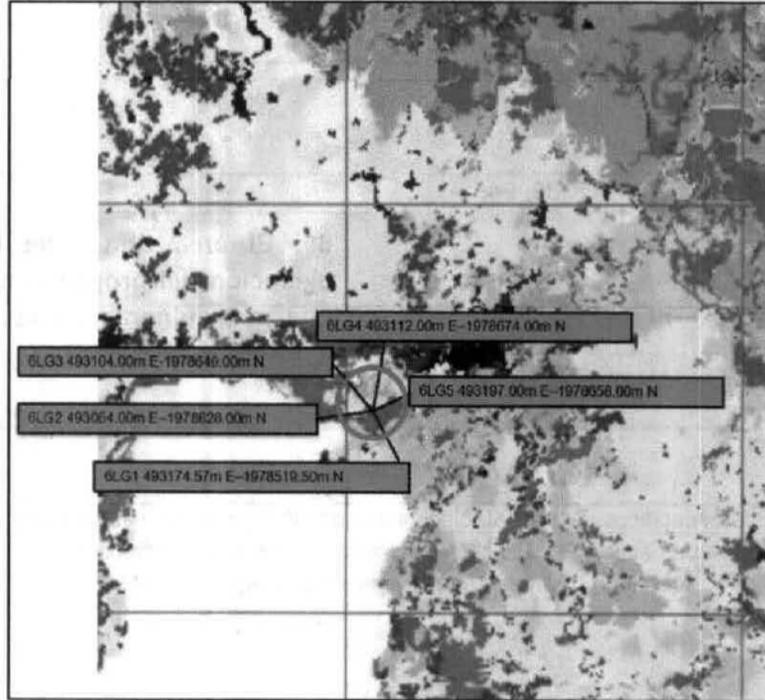
Fuente: Programa de Ordenamiento Ecológico de Tabasco.

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

“Construcción y Operación de la Estación de Servicio Regio Seis S.A de C.V.”
 Ubicado en la Carretera Villahermosa-Reforma Km 19+000,
 R/a. Rio Tinto 1ª Sección, Municipio de Centro, Tabasco.
Manifestación de Impacto Ambiental

De acuerdo al Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Tabasco, en el municipio de Centro el uso de suelo que predomina en el área de proyecto corresponde a pastizal cultivado.

Mapa de vegetación y uso de suelo del Estado de Tabasco



Mapa de vegetación y uso de suelo del Estado de Tabasco
 Fuente: Programa de Ordenamiento Ecológico Vigente del Estado de Tabasco.

Simbología del Mapa de vegetación y uso de suelo del Estado de Tabasco

SIMBOLOGÍA		
<ul style="list-style-type: none"> ■ Selva Alta Pluviosifolia ■ Selva Alta Fragmentada ■ Selva Mediana Pluviosifolia ■ Selva Mediana SubPluviosifolia ■ Selva Mediana Fragmentada ■ Selva Baja Subpluviosifolia ■ Selva Baja Pluviosifolia ■ Bosque de Galeras ■ Manglares ■ Rikla-Intergla ■ Rikla-Intergla ■ Vegetación Heliofita ■ Tule ■ Papal ■ Tule-Papal ■ Papal-Tule ■ Charulba-Tule 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pastal ■ Pastal ■ Acahuatl ■ Cultivos de Temporal ■ Cacao-Cano ■ Caca ■ Sorgo ■ Riocedera ■ Rantacion de Agave ■ Rantacion de Cacao ■ Rantacion de Caca ■ Rantacion de Cáscara ■ Rantacion de Escalofin ■ Rantacion de Mula ■ Rantacion de Palma Aceitera ■ Rantacion de Piñero ■ Rantacion de Yaca 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pastoral Cultivado ■ Pastoral Cultivado Intensivo ■ Pastoral Intensivo ■ Pastoral Intensivo Intensivo ■ Cauce Abandonado ■ Unidad Deposito ■ Asentamientos Humanos ■ Arqueología ■ Complejo Petroquímico ■ Bateria ■ Espalacion Mineral ■ Banco de Tierra ■ Ciénaga ■ Pasa ■ Laguna Perenne ■ Laguna Temporal ■ Canal ■ Diques ■ Arroyo

Simbología del mapa de vegetación y uso de suelo del Estado de Tabasco.
 Fuente: Programa de Ordenamiento Ecológico Vigente del Estado de Tabasco.

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

“Construcción y Operación de la Estación de Servicio Regio Seis S.A de C.V.”

Ubicado en la Carretera Villahermosa-Reforma Km 19+000,

R/a. Rio Tinto 1ª Sección, Municipio de Centro, Tabasco.

Manifestación de Impacto Ambiental

▪ **Áreas naturales protegidas**

En una extensión territorial de 24,747 kilómetros cuadrados, que representan el 1.3% del territorio nacional, el Estado de Tabasco alberga el 23% promedio de la biodiversidad nacional de vertebrados y el 53% de los humedales de agua dulce de la Nación. Ante la amplia biodiversidad de Tabasco y por la necesidad de preservarla fue creado en 1986 el Sistema de Áreas Naturales Protegidas del estado de Tabasco (SANPET). Este sistema comprende 11 áreas decretadas, de las cuales 10 son de carácter estatal y una de carácter federal. En Tabasco existen un total de 375, 625.34 hectáreas protegidas, lo que constituye el 15.2% del Estado.

▪ **Vinculación con el proyecto:**

Cabe mencionar, que lejano al predio se encuentran dos áreas decretadas como áreas Naturales Protegidas, las cuales son: Área Natural Protegida YUMKÁ a 30.00 Km y el Parque Estatal Agua Blanca a 69.7 Km aproximadamente. Así mismo el proyecto no colinda ni se encuentra dentro de ninguna Área Natural Protegida.

▪ **LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y LA PROTECCION AL AMBIENTE TITULO PRIMERO CAPITULO IV, SECCION V.**

ART. 28 La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la secretaria establece las condiciones a que se sujetara la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente, para ello, en los casos que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras u actividades, requieran previamente la autorización en materia de Impacto Ambiental de la secretaria.

▪ **Vinculación con el proyecto.**

Al ser una obra que causará un impacto ambiental.

• **LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y LA PROTECCION AL AMBIENTE Y SU REGLAMENTO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL.**

Es el instrumento normativo que regula todas Aquellas obras que por su actividad requieren previamente contar con la autorización por la secretaria en materia de Impacto Ambiental.

Vinculación con el proyecto.

La manifestación de impacto ambiental del proyecto “construcción y operación de la estación de Servicio Regio Seis S.A de C.V.”, se presenta en cumplimiento a los lineamientos establecidos por la LGEEPA, reglamento en materia de impacto ambiental y guía publicada, toda vez que la Agencia de Seguridad Energía y Ambiente (ASEA) no ha publicado sus bases.

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

“Construcción y Operación de la Estación de Servicio Regio Seis S.A de C.V.”

Ubicado en la Carretera Villahermosa-Reforma Km 19+000,

R/a. Rio Tinto 1ª Sección, Municipio de Centro, Tabasco.

Manifestación de Impacto Ambiental

- **Artículo 6 del reglamento de la Ley de Protección Ambiental del Estado de Tabasco en materia de evaluación del impacto y riesgo ambiental.**

Vinculación con el proyecto.

El promovente se sujetará a evaluación en materia de impacto ambiental y dará cumplimiento a lo establecido con esta ley y su respectivo Reglamento respecto al proyecto.

LEY DE PROTECCIÓN AMBIENTAL DEL ESTADO DE TABASCO.

Artículo 53. Las dependencias y entidades de la administración pública estatal y los particulares que pretendan llevar a cabo alguna obra o actividad de competencia federal, estatal y municipal, deberá solicitar por escrito ante la Secretaría, la compatibilidad o incompatibilidad de la obra o actividad a realizar con respecto al **Programa de Ordenamiento Ecológico.**

LEY DE HIDROCARBUROS

Esta Ley tiene por objeto regular las siguientes actividades en territorio Nacional:

- I. El Reconocimiento y Exploración Superficial, y la Exploración y Extracción de Hidrocarburos;
- II. El Tratamiento, refinación, enajenación, comercialización, Transporte y Almacenamiento del Petróleo;
- III. El procesamiento, comprensión, licuefacción, descompresión y regasificación, así como el Transporte, Almacenamiento, Distribución, comercialización y Expendio al Público de Petrolíferos, y
- IV. El Transporte por ducto y el almacenamiento que se encuentre vinculado a ductos, de petroquímicos.

Vinculación con el proyecto:

El 11 de Agosto del 2014 se publicó en el Diario Oficial de la Federación la Ley de Hidrocarburos, misma que retoma el tema de los derechos que deben ser garantizados a los pueblos y comunidades indígenas, sobre todo, su derecho a ser consultados. Con ellos surge la obligación de presentar ante la Secretaría de Energía (SENER) una Evaluación de Impacto Social (EIS), misma que consisten en el documento que contiene la identificación de las comunidades y los pueblos ubicados en el área de influencia de un proyecto del sector energético así como la identificación, caracterización, predicción y valoración de las consecuencias a la población que podrán derivarse del mismo y las medidas de mitigación y los planes de gestión correspondiente, lo anterior si bien por las dimensiones del proyecto “construcción y operación de la estación de servicio Regio Seis S.A. de C.V.” y en gran medida por la actividad preponderante, no inciden sobre comunidades indígenas, el estudio actualmente es requisito indispensable para la gestión del permiso como expendio de petrolíferos ante la Comisión Reguladora de Energía (CRE).

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

G A P A C O N S U L T O R I A A M B I E N T A L E I N G E N I E R I A , S . C .

Plutarco Elías Calles No. 144-1, Col. J. García
Villahermosa, Tabasco. C. P. 86040

Tel:(993)315 3667, 315 1699

Email: gapa95@prodigy.net.mx gapa95@msn.com

"Construcción y Operación de la Estación de Servicio Regio Seis S.A de C.V."

· Ubicado en la Carretera Villahermosa-Reforma Km 19+000,
R/a. Rio Tinto 1ª Sección, Municipio de Centro, Tabasco.
Manifestación de Impacto Ambiental

NORMAS OFICIALES MEXICANAS QUE SE CONSIDERANDO EN LA REALIZACION DE ESTE PROYECTO:

NORMAS OFICIALES MEXICANAS	CUMPLIMIENTO
<p>NOM-001-SEMARNAT-1996. Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes de las descargas de aguas residuales en aguas nacionales.</p>	<p>Dentro de la etapa operativa, la descarga de agua residual previo tratamiento será conducida hacia una fosa de absorción de 20 m³, clasificado como un cuerpo receptor tipo A, Subsuelo a través de infiltración, de conformidad con el permiso que expida CONAGUA.</p>
<p>NOM-002-SEMARNAT-1996. Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano y municipal.</p>	<p align="center">No aplica.</p>
<p>NOM-041-SEMARNAT-2006. Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible".</p>	<p>Se realizará mantenimiento preventivo y correctivo a las maquinarias y equipos para prevenir las emisiones de gases contaminantes.</p>
<p>NOM-045-SEMARNAT-2006. Vehículos en circulación que usan diésel como combustible. Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.</p>	
<p>NOM-052-SEMARNAT-2005. Establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.</p>	<p>Para la etapa de preparación del sitio y construcción se pueden generar aceites lubricantes gastados, sólidos impregnados (estopas, franelas, envases vacíos y guantes), y residuos derivados del mantenimiento de la maquinaria.</p> <p>En la fase operativa, los residuos peligrosos se componen de agua oleosa generados en limpiezas de tanques, lodo contaminado de trampas de combustible y envases impregnados de aceite generados por la venta de lubricantes en zona de despacho.</p>
<p>NOM-059-SEMARNAT-2010. Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.</p>	<p>En el área de influencia del proyecto no se observaron especies reptiles catalogadas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 sin embargo se realizaron todas las medidas preventivas para evitar su afectación.</p>

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



“Construcción y Operación de la Estación de Servicio Regio Seis S.A de C.V.”

Ubicado en la Carretera Villahermosa-Reforma Km 19+000;

R/a. Rio Tinto 1ª Sección, Municipio de Centro, Tabasco.

Manifestación de Impacto Ambiental

NOM-080-SEMARNAT-1994. Establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de vehículos automotores, motocicletas y triciclos autorizados en circulación y su método de medición.	Quando comience la actividad de construcción se registrará un aumento en el nivel de ruido en el área debido al tránsito de camiones para el acarreo del material. Este aumento ocurrirá durante las horas laborales. Los ruidos son generados principalmente por los motores de las maquinarias, camiones, excavadoras que son usadas en la extracción y acarreo, el nivel de ruido en estas actividades pueden fluctuar entre 78 y 88 decibeles.
NOM-138-SEMARNAT/SS-2003. Establece los límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación.	Para ello se tomarán medidas de mitigación necesarias para evitar impacto al suelo.
NOM-005-SCFI-2011. Establece los instrumentos de medición-sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos-especificaciones, métodos de prueba y de verificación.	Se llevarán a cabo todas y cada una de las especificaciones establecidas por la Comisión Reguladora de Energía (CRE), PROFECO y ASEA con respecto a la calibración de los módulos de despacho.

Normas Oficiales Mexicanas consideradas para el proyecto.

El centro de trabajo para la etapa operativa deberá implantar e integrar un portafolio para el cumplimiento de la Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-001-ASEA-2015, la cual presenta cambios sustanciales con respecto al Manual de Operación de estaciones de servicio franquicia PEMEX, las políticas de calidad de la instalación contemplan el seguimiento de los registros establecidos por la norma, lo anterior para su correcto cumplimiento.

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

"Construcción y Operación de la Estación de Servicio Regio Seis S.A de C.V."

Ubicado en la Carretera Villahermosa-Reforma Km 19+000,
R/a. Rio Tinto 1ª Sección, Municipio de Centro, Tabasco.

Manifestación de Impacto Ambiental

Normas Oficiales Mexicanas que actualmente aplican para las estaciones de servicio dentro del protocolo de revisión de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

NOM-001-STPS-2008	Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo, Condiciones de seguridad.
NOM-005-STPS-1998	Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.
NOM-009-STPS-2011	Condiciones de seguridad para realizar trabajos en altura.
NOM-017-STPS-2008,	Equipo de protección personal-Selección, uso y manejo en los centros de trabajo.
NOM-019-STPS-2011,	Constitución organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene en los centros de trabajo.
NOM-020-STPS-2011,	Recipientes sujetos a presión, recipientes criogénicos y generadores de vapor o calderas-Funcionamiento- Condiciones de seguridad.
NOM-022-STPS-2008,	Electricidad estática en los centros de trabajo-Condiciones de seguridad.
NOM-029-STPS-2011	Mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo-Condiciones de seguridad.
NOM-030-STPS-2009,	Servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo- Funciones y actividades.

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

“Construcción y Operación de la Estación de Servicio Regio Seis S.A de C.V.”

Ubicado en la Carretera Villahermosa-Reforma Km 19+000,

R/a. Río Tinto 1ª Sección, Municipio de Centro, Tabasco.

Manifestación de Impacto Ambiental

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

IV.1 Delimitación del Área de Estudio.

El proyecto en estudio se ubica, en la Carretera Estatal Villahermosa-Reforma Km 19+000) R/a Río Tinto 1ª Sección, Municipio de Centro, Tabasco.

Esta zona no se encuentra dentro de un Área de Reserva Ecológica (ARE) y en una zona considerada por el Estado como Área Natural Protegida (ANP) o con características ecológicas, antropológicas o de ningún otro tipo que le otorgue condiciones especiales.

Ubicación del Proyecto



Ubicación del proyecto.

Fuente: Google Earth 2015.

La localidad de Río Tinto 1ª Sección está situado en el Municipio de Centro (en el Estado de Tabasco). Tiene 714 habitantes. Río Tinto 1ª Sección está a 30 metros de altitud en referencia al NMM.

En la localidad hay 371 hombres y 343 mujeres. La relación mujeres/hombres es de 0,925. El ratio de fecundidad de la población femenina es de 2.62 hijos por mujer. El porcentaje de analfabetismo entre los adultos es del 7,56% (6,47% en los hombres y 8,75% en las mujeres) y el grado de escolaridad es de 6.90 (7.03 en hombres y 6.77 en mujeres).

En Río Tinto 1a. Sección el 0% de los adultos habla alguna lengua indígena. En la localidad se encuentran 170 viviendas, de las cuales el 0,7% disponen de una computadora.

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

G A P A C O N S U L T O R I A A M B I E N T A L E I N G E N I E R I A , S . C .

Plutarco Elías Calles No. 144-1, Col. J. García
Villahermosa, Tabasco. C. P. 86040

Tel:(993)315 3667, 315 1699

Email: gapa95@prodigy.net.mx gapa95@msn.com

“Construcción y Operación de la Estación de Servicio Regio Seis S.A de C.V.”

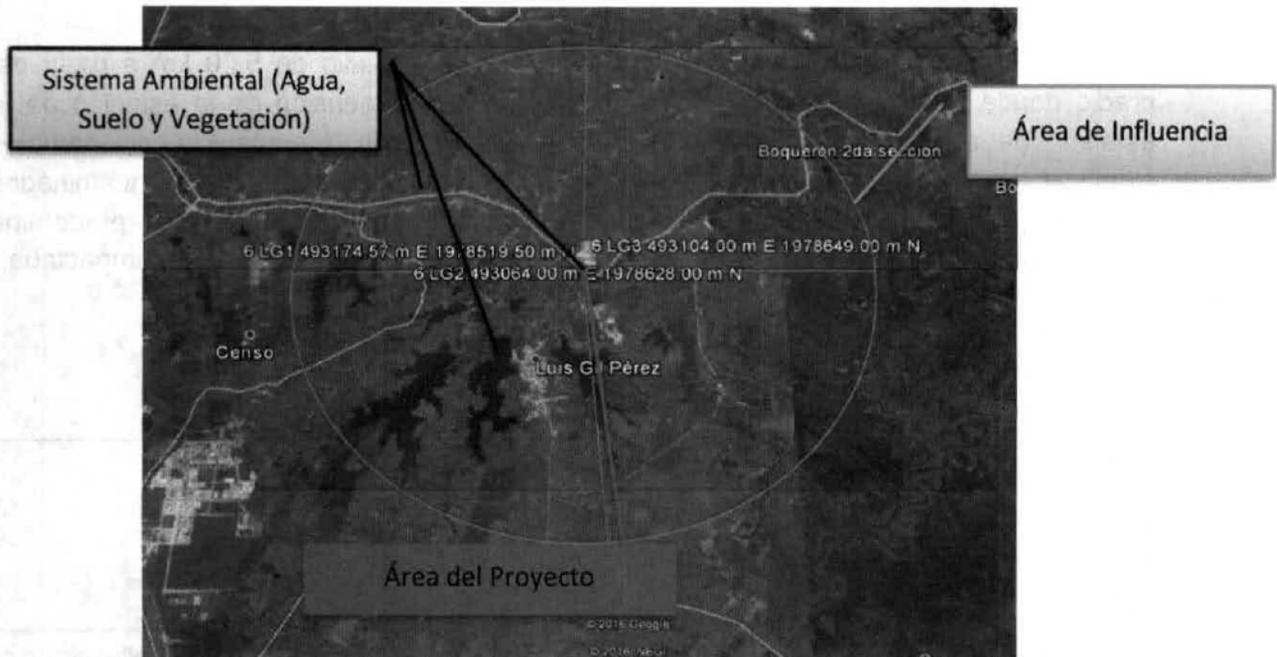
Ubicado en la Carretera Villahermosa-Reforma Km 19+000,

R/a. Rio Tinto 1ª Sección, Municipio de Centro, Tabasco.

Manifestación de Impacto Ambiental

Caracterización y Análisis del Sistema Ambiental.

A continuación se presentan las delimitaciones del Sistema Ambiental (Agua, Suelo y Vegetación) en el predio, Área del Proyecto dónde se realizará la Construcción y Operación de la Estación de Servicio Regio Seis S.A. de C.V. y el Área de Influencia mostrando los accesos principales al predio.



Sistema ambiental del proyecto.

Fuente: Google Earth 2015.

El suelo y el aire es afectado por los vehículos y camiones de carga que transitan en la Carretera Villahermosa-Reforma, la vegetación existente es afectada por las actividades antropogénicas en la zona, y para el caso del agua; la Ciudad de Villahermosa cuenta con un Sistema de Alcantarillado Sanitario municipal, cabe mencionar que la ranchería donde se pretende llevar a cabo el proyecto no cuenta con alcantarillado, por otra parte, el escurrimiento pluvial será siguiendo la pendiente natural del terreno en dirección hacia la carretera federal, la calidad de agua no será afectada porque dentro de la estación de servicio será operada una planta de tratamiento.

• Criterios e indicadores para delimitar el Sistema Ambiental.

Para la delimitar el Sistema Ambiental (SA) en el área del proyecto, se tomarán los siguientes criterios e indicadores:

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

“Construcción y Operación de la Estación de Servicio Regio Seis S.A de C.V.”
Ubicado en la Carretera Villahermosa-Reforma Km 19+000,
R/a. Rio Tinto 1ª Sección, Municipio de Centro, Tabasco.
Manifestación de Impacto Ambiental

Criterios:

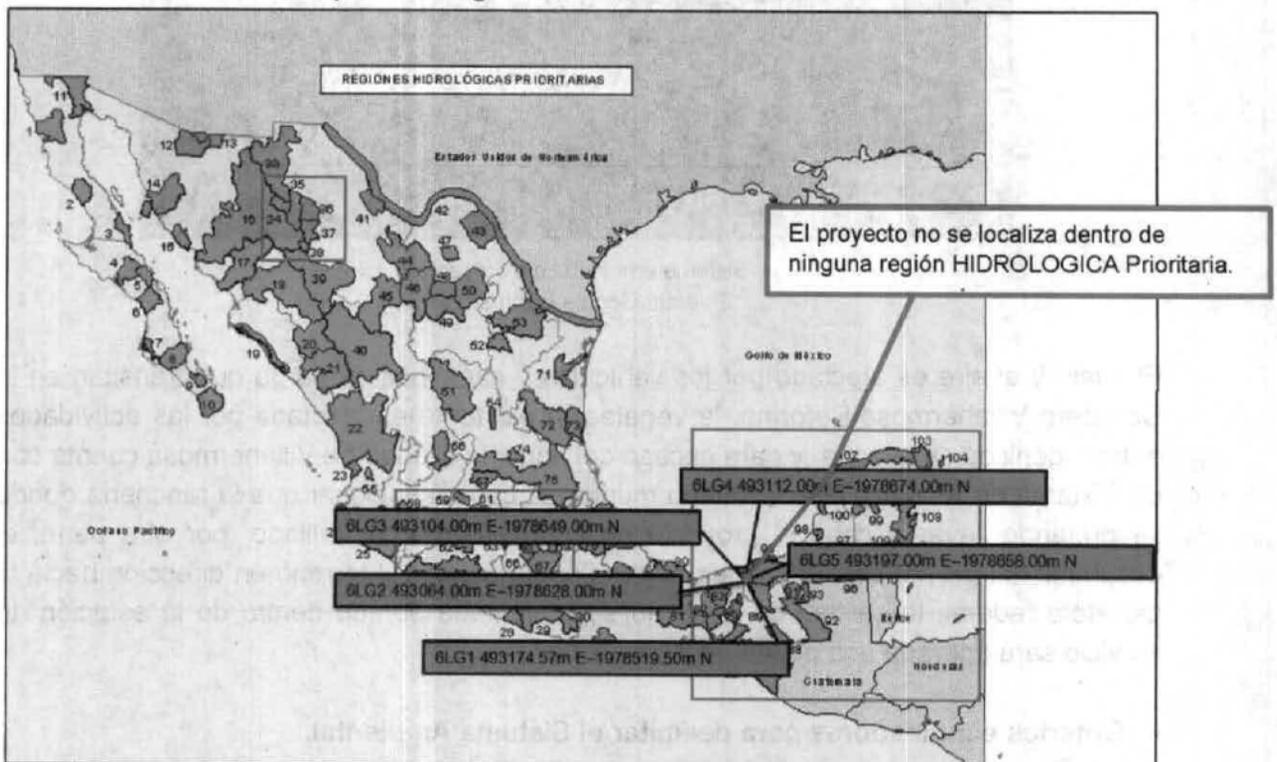
El Sistema Ambiental predominante en los alrededores al predio donde se pretende llevar a cabo la estación de servicio, cuenta con vegetación, agua y suelo a sus alrededores; el proyecto tendrá un Sistema Ambiental (SA) que cuenta con un radio de 5.00 km.

El Sistema Ambiental ocupa una superficie mayor al área de proyecto.

Un criterio para delimitar el sistema ambiental sobre un radio de 5.00 km a partir del predio donde se pretende desplantar el proyecto es la dimensión de la estación de la estación de servicio, así como el relieve de la zona con una planicie, sin cambios significativos en el tipo de vegetación y usos de suelo (homogeneidad), encaminados principalmente al pastizal para la crianza de ganado, motivo por el cual predomina vegetación herbácea y de tipo arbustiva, característica de una zona altamente impactada.

Indicadores:

Mapas de Regiones Prioritarias de México



Regiones hidrológicas prioritarias de México.

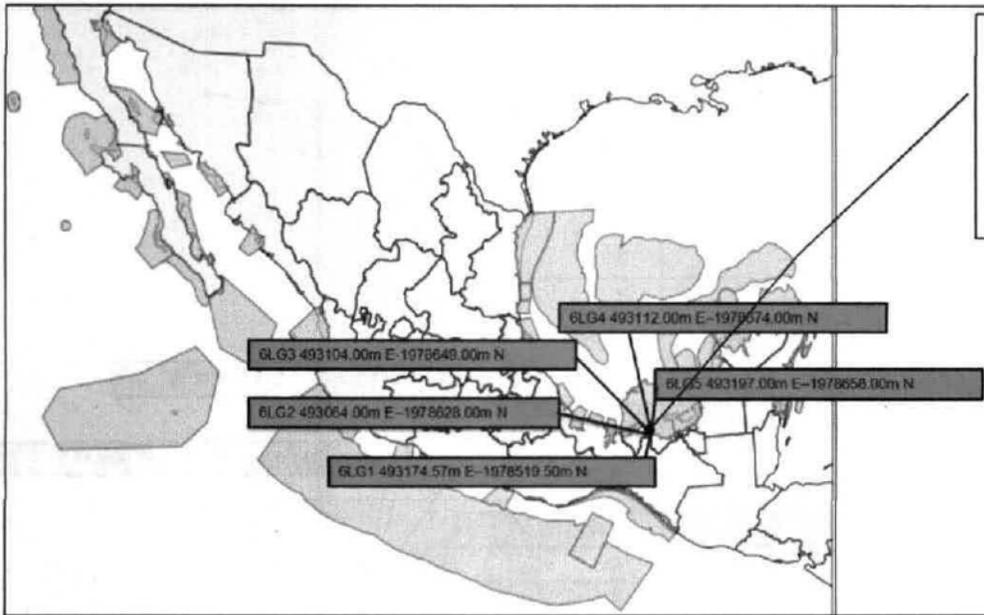
Fuente: <http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/regionalizacion/doctos/Hmapa.html>

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

“Construcción y Operación de la Estación de Servicio Regio Seis S.A de C.V.”

Ubicado en la Carretera Villahermosa-Reforma Km 19+000,
R/a. Rio Tinto 1ª Sección, Municipio de Centro, Tabasco.

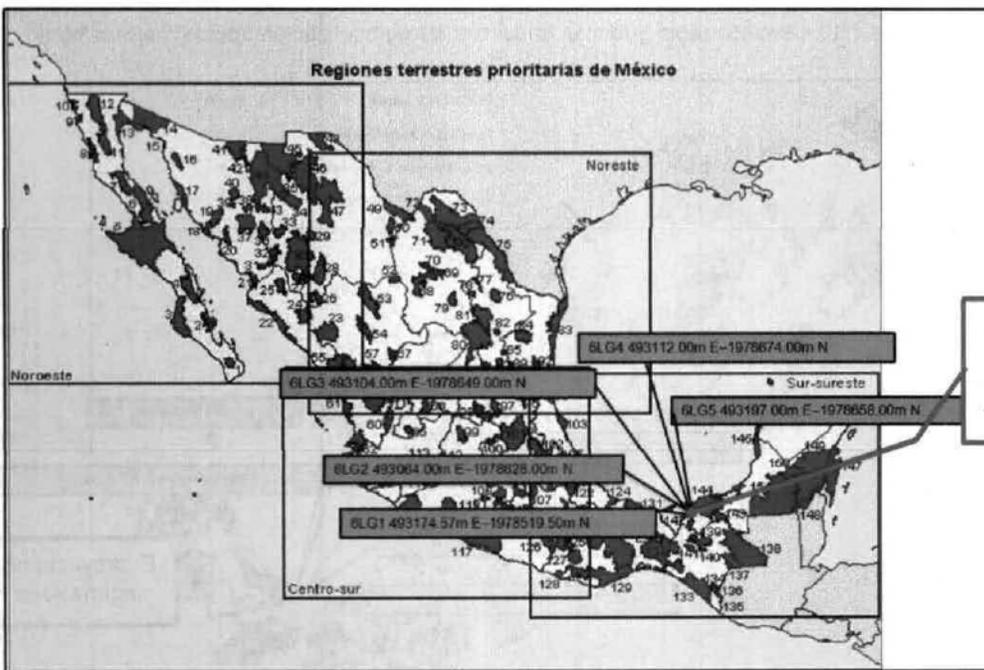
Manifestación de Impacto Ambiental



Se puede observar que el proyecto no se encuentra dentro de ninguna región marina prioritaria.

Regiones Marinas prioritarias de México.

Fuente: <http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/regionalizacion/doctos/marinas.html>



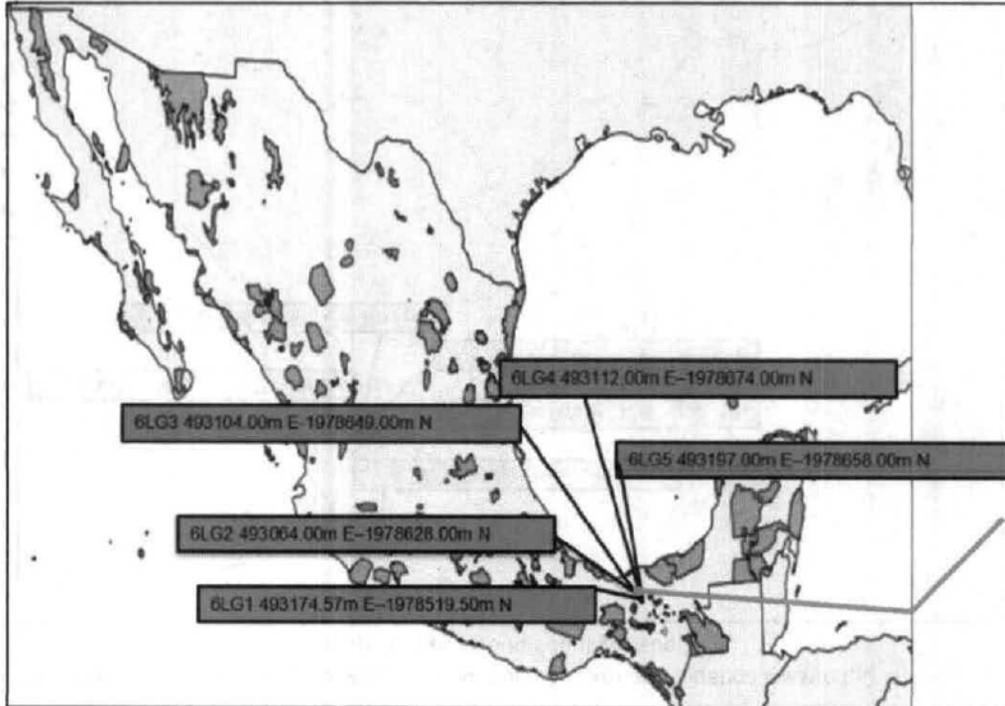
El proyecto no se encuentra dentro de ninguna región terrestre prioritaria.

Regiones terrestres prioritarias de México.

Fuente: <http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/regionalizacion/doctos/marinas.html>

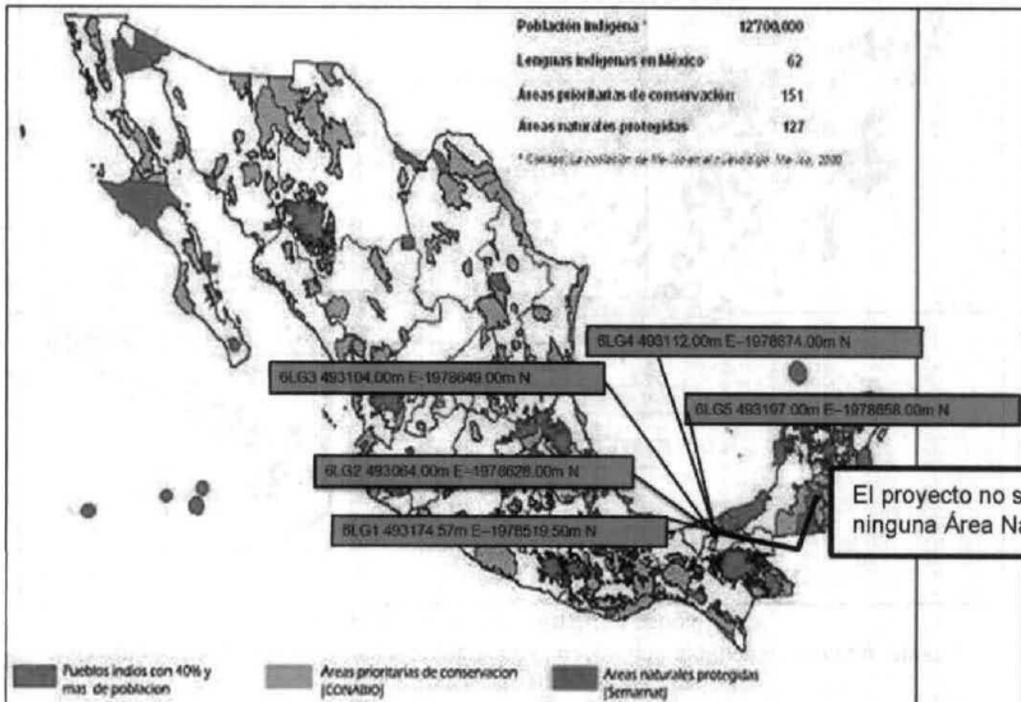
Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

“Construcción y Operación de la Estación de Servicio Regio Seis S.A de C.V.”
 Ubicado en la Carretera Villahermosa-Reforma Km 19+000,
 R/a. Rio Tinto 1ª Sección, Municipio de Centro, Tabasco.
Manifestación de Impacto Ambiental



La zona del proyecto no se encuentra dentro de ninguna área de conservación de aves.

Áreas de Importancia para la Conservación de Aves (AICAS) de México.
 Fuente: <http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/regionalizacion/doctos/marinas.html>



El proyecto no se localiza dentro de ninguna Área Natural Protegida.

Áreas Naturales Protegidas (ANP) de México.
 Fuente: http://www.cdi.gob.mx/pnuma/c2_05a.html

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

"Construcción y Operación de la Estación de Servicio Regio Seis S.A de C.V."

Ubicado en la Carretera Villahermosa-Reforma Km 19+000,

R/a. Rio Tinto 1ª Sección, Municipio de Centro, Tabasco.

Manifestación de Impacto Ambiental

En los mapas anteriores podemos observar que el proyecto no se encuentra en ninguna de las regiones prioritarias de México, por lo que el proyecto no afectará ninguna de estas regiones ya que las características de la zona donde se encuentra es de perturbación Antropogénica debido a que se localiza en la periferia de la zona urbana y el uso de suelo actual es de comercio y servicios de acuerdo a la factibilidad otorgada por el H. Ayuntamiento de Centro, por lo cual el proyecto es viable al no efectuarse una alteración mayor a la ya existente.

Por otra parte, el proyecto no colinda ni se encuentra dentro de ninguna área natural protegida, cabe mencionar, que lejano al predio se encuentran dos áreas decretadas como áreas Naturales Protegidas, las cuales son: Área Natural Protegida YUMKÁ a 30.00 Km y el Parque Estatal Agua Blanca a 69.7 Km aproximadamente, por tanto, se encuentran fuera del sistema ambiental (SA) del proyecto.

El área de Influencia del proyecto (AI) corresponde principalmente a las zonas colindantes del predio.

En los indicadores ambientales que se encuentran dentro y colindantes al Sistema Ambiental del área del proyecto, se encuentra un sistema receptor de agua, como lo es el Rio Mezcalapa, también se encuentra vegetación herbácea, por otra parte, en cuanto a los residuos, estos son los generados en las localidades cercanas al proyecto, respecto a los indicadores ambientales atmosféricos podemos encontrarlos en los vehículos transitorios cercanos al Sistema Ambiental del proyecto.

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

"Construcción y Operación de la Estación de Servicio Regio Seis S.A de C.V."

Ubicado en la Carretera Villahermosa-Reforma Km 19+000,

R/a. Rio Tinto 1ª Sección, Municipio de Centro, Tabasco.

Manifestación de Impacto Ambiental

Aspectos Abióticos.

Clima.

Tabasco por sus climas, se puede dividir en dos regiones: la llanura y, la sierra y su zona de transición hacia la llanura.

Esta región bordea al Golfo de México por el sur y tiene elevaciones menores a los 100 m. En ella los climas son cálidos con lluvias en verano, y van de los húmedos a los subhúmedos, estos últimos en el límite con Campeche.

Se encuentran dos tipos de clima en el municipio del Centro. La mayor parte de su territorio según la clasificación Köpen y modificada por E. García (1988), tiene un clima Am (f) Cálido húmedo con abundantes lluvias en verano, con un porcentaje de lluvia invernal mayor al 10.2 con respecto a la anual, el cual es muy característico de los lugares húmedos situados al sur del Trópico de Cáncer, en los que la variación de la temperatura es moderada a lo largo del año. Su temperatura máxima promedio es de 33.6 ° C en el mes de mayo y la mínima promedio mensual de 21.7° C en los meses de diciembre y enero. Tiene una precipitación pluvial anual de 2.237 mm., siendo el mes de septiembre el más lluvioso y el mes de abril el que registra menor precipitación.

Los vientos dominantes son en dirección del noroeste, generalmente van acompañados de lluvias continuas a las que se les da el nombre de nortes, éstos se producen en los meses de Octubre y Marzo.

Geología y Geomorfología.

• Geología

Se considera que la configuración geológica de la región se inició con depósitos de rocas marinas durante el Paleozoico, sobre los cuales sobreyacen depósitos de areniscas conglomerados, limonitas y lutitas pertenecientes al Mesozoico.

En esta misma etapa se inicia la formación del Golfo de México en la fase de Rift y adicionalmente la formación de una gran cuenca salina que se distribuyó entre la actual Sierra de Chiapas, la Llanura Costera del Golfo y la Plataforma Continental de Tabasco.

Este depósito salino es importante por la formación de trampas donde se acumularon los hidrocarburos.

La evolución geológica continuó durante el Cretácico con el inicio de depósitos terrígenos sedimentarios mismos que continuaron durante el Cenozoico, lo cual definió una gran parte la estructura geológica actual caracterizada por los depósitos sedimentarios.

Considerando la clasificación por unidades geológicas, el área de interés se ubica dentro de la Provincia Llanura Costera del Golfo Sur, específicamente en la Subprovincia Llanura y Pantanos Tabasqueños, colindante está última hacia el sur con Subprovincia Sierras del

“Construcción y Operación de la Estación de Servicio Regio Seis S.A de C.V.”

Ubicado en la Carretera Villahermosa-Reforma Km 19+000,

R/a. Rio Tinto 1ª Sección, Municipio de Centro, Tabasco.

Manifestación de Impacto Ambiental

Norte de Chiapas, al oeste con la Subprovincia Llanura Costera Veracruzana, al noreste con la Subprovincia Carso y Lomeríos de Campeche y al norte con el Golfo de México. La Subprovincia de interés es importante por la existencia de diversos yacimientos de hidrocarburos distribuidos entre los estados de Chiapas, Tabasco y en forma relevante en Campeche. Esta unidad resultó de la conjunción de diferentes alineamientos tectónicos en los que coexisten zonas plegadas y afalladas, tal como la Sierra de Chiapas, y zonas de llanuras tal como la Llanura Tabasqueña.

Geomorfología

La geomorfología predominante en el área de interés está caracterizada por llanuras, las cuales son de origen aluvial y cuaternario por edad, existe un extenso depósito estructural que bajo esta superficie cedió y recibió sedimentos desde fines del Paleozoico o principios del Mesozoico.

Las unidades depositadas abajo de rocas se inclinan suavemente hacia el mar y son progresivamente más jóvenes hacia el Golfo de México. Los sedimentos cuaternarios depositados en las márgenes costeras representan el más reciente agregado a una serie de deslaves depocéntricos, ocurridos en forma general los procesos geomorfológicos que sucedieron en la llanura en los llanos de Tabasco durante el cuaternario, pudieron haber sido similares a los que se manifestaron en otros ambientes de depósito a lo largo de la costa del Golfo de México.

Las formaciones del terreno en las llanuras de Tabasco están categorizadas dentro de tres sistemas morfogénicos y cada uno de esos sistemas, está caracterizado a su vez por una combinación de procesos geomórficos con las consecuentes formaciones del terreno *producidas durante una división específica de época geológica.*

El sistema morfogénico localizado tierra adentro correspondiente a la llanura tabasqueña, es en parte superficie fluvial del Pleistoceno que actualmente constituye una terraza fragmentada y muy desgastada que se eleva por encima del plano del Reciente. El suelo es de origen aluvial y la unidad está constituida por depósitos terrígenos sin consolidar, de granulometría que varía de arenas gruesas a limos y arcillas.

Suelos.

Gran parte de los suelos en el estado tuvieron su origen con el depósito de aluviones, causada por el cambio de curso que han tenido los ríos durante el Cuaternario. Otros son de origen residual y se formaron a partir de rocas sedimentarias, tales como areniscas del Mioceno, calizas del Mioceno y Oligoceno, conglomerados del Cuaternario y algunas lutitas-areniscas del Eoceno; una última porción son de origen litoral, lacustre o coluvioaluvial.

La mayor parte de la superficie municipal está clasificada como Gleysoles, que son suelos generalmente de texturas arcillosas o francas, y presentan problemas de exceso de humedad, por drenaje deficiente. La zona contemplada para la ubicación del proyecto presenta suelos que pertenecen a los depósitos clásticos del terciario (Tc), constituidos

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

"Construcción y Operación de la Estación de Servicio Regio Seis S.A de C.V."

Ubicado en la Carretera Villahermosa-Reforma Km 19+000,

R/a. Rio Tinto 1ª Sección, Municipio de Centro, Tabasco.

Manifestación de Impacto Ambiental

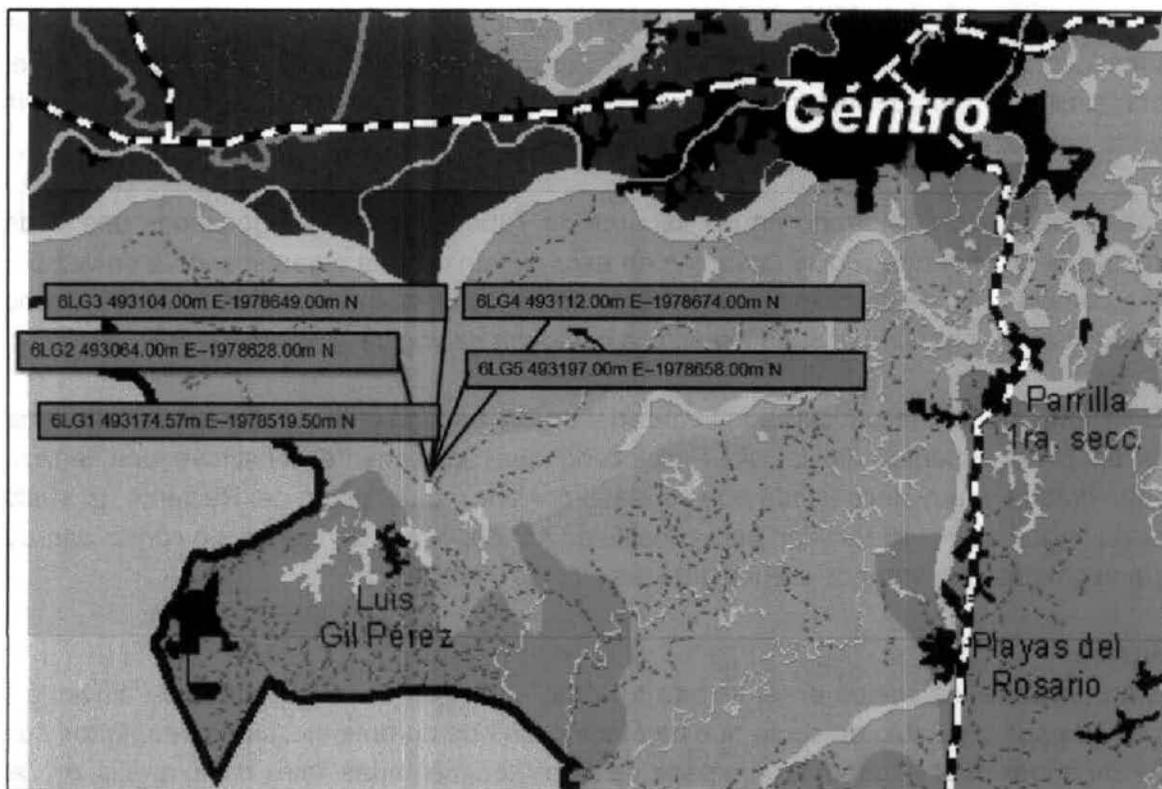
fundamentalmente por suelos arcillosos y arenosos, de color café rojizo y café amarillento y se extienden hasta las profundidades máximas exploradas.

La clasificación del suelo del área de estudio es Cambisol (B). A continuación se mencionan de manera detallada las unidades y en su caso subunidades de suelos reportados para el área y áreas aledañas al sitio de estudio.

Suelos de baja evolución condicionados por la topografía.

Suelos: GLEYSOLES.

Son suelos con hidromorfía (por manto freático) permanente (o casi) en los primeros 50 cm (a más profundidad aparecen las unidades gléycas de otros Grupos Principales). Horizontes grises, verdosos o azulados. Sobre materiales no consolidados. Sólo con: cualquier epipedón, B cámbico, cálcico o gypico. (Excluir a: arenosoles, fluvisoles, vertisoles, solonchaks). Perfil A-B-C (ó R) con "r" en alguno de ellos. G.móllico. G. úmbrico. G. eútrico. G. dístrico.



Uso de suelo del Municipio de Centro.

Fuente: Carta edafológica del programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Tabasco.

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

“Construcción y Operación de la Estación de Servicio Regio Seis S.A de C.V.”

Ubicado en la Carretera Villahermosa-Reforma Km 19+000,

R/a. Rio Tinto 1ª Sección, Municipio de Centro, Tabasco.

Manifestación de Impacto Ambiental

Hidrología Superficial y Subterránea.

Hidrología superficial

De acuerdo con la Carta Hidrológica de Aguas Superficiales de INEGI, el sitio de estudio, queda comprendido en:

REGIÓN HIDROLÓGICA	CUENCA	SUBCUENCA
RH-30	D	W
Grijalva-Usumacinta	R. Grijalva-Villahermosa	Río Carrizal

Hidrología Superficial

Fuente: INEGI

Dentro de la zona, existe un cuerpo de agua en la parte baja donde se desarrolla vegetación acuática del tipo popal y que es empleado como fuente de abastecimiento de agua para el ganado que pasta en el predio, lo mismo para los terrenos aledaños. Algunos cuerpos de agua son permanentes y otros temporales, como son arroyos y ríos. El Río Mezcalapa se ubica a 225 m del terreno.

Los principales recursos hidrológicos del municipio son las aguas del Río Grijalva con sus afluentes: los Ríos samaria, Carrizal y Río Viejo. La cuenca de captación del Grijalva-Usumacinta alcanza 130,853.00 km² por lo que las crecientes extraordinarias duran unas cuantas semanas y hasta por varios meses debido a la falta de salida natural, a la baja permeabilidad de los suelos y a la presencia de innumerables entre los ríos y arroyos.

De acuerdo con la Subregión Hidrológica Alto Grijalva o Grijalva-La Concordia, la **Cuenca hidrológica Viejo Mezcalapa** Aporta su caudal a la cuenca 74 Grijalva. Tiene una superficie de aportación de 640.251 kilómetros cuadrados y se ubica en el Sureste del país, se origina cerca de la localidad Mundo Nuevo Arriba, Municipio de Juárez, su principal afluente el Río Viejo Mezcalapa, desemboca a la altura de la estación hidrométrica Las Gaviotas I y II.

Finalmente de acuerdo con el recorrido prospectivo al área del proyecto Regio Seis S.A. de C.V., no fueron observados sistemas regulatorios de agua (vasos reguladores).

Hidrología subterránea.

En el municipio del Centro se encuentra el acuífero 2703 el cual está localizado dentro de la Región Hidrológica No. 30 “Río Grijalva-Usumacinta”, correspondiente a la Región Hidrológico-administrativa XI “Frontera Sur”, la cual drena a la cuenca Grijalva-Villahermosa.

En cuanto a la hidrología subterránea, el estado de Tabasco desde el punto de vista geohidrológico, muestra condiciones geológico-climáticas favorables; es un área donde el ciclo hidrológico presenta bastante dinamismo pues en la porción sureste, sur y suroeste del estado, donde se encuentran las máximas elevaciones, se reportan altas

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

"Construcción y Operación de la Estación de Servicio Regio Seis S.A de C.V."

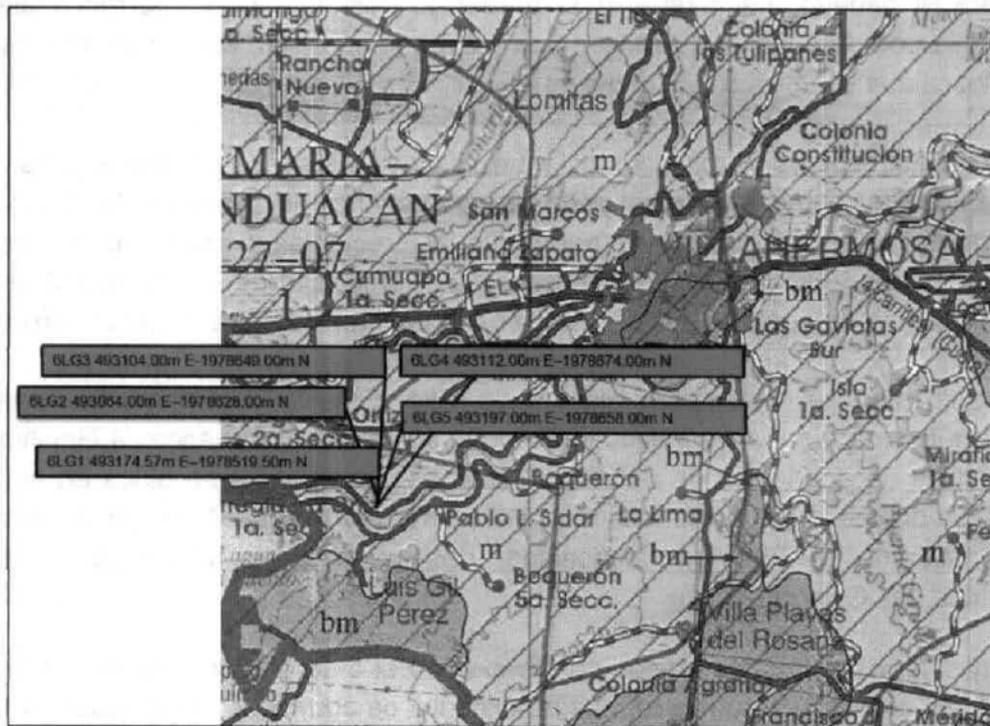
Ubicado en la Carretera Villahermosa-Reforma Km 19+000,

R/a. Rio Tinto 1ª Sección, Municipio de Centro, Tabasco.

Manifestación de Impacto Ambiental

precipitaciones, constituyéndose como una importante zona de recarga dada la frecuencia de lluvias y alta capacidad de infiltración que estas sierras registran, originando movimiento de agua en el subsuelo y superficialmente en dirección al mar, además, la planicie costera está conformada por material de acarreo de granulometría arcillo-arenosa que en general tiene buenos valores de permeabilidad.

Al estado de Tabasco se le puede considerarse como un solo acuífero, pues presenta uniformidad de condiciones geohidrológicas; con excepción de las zonas serranas de Humanguillo, Teapa y Tenosique, que tiene características de zonas de recarga, el resto del estado presenta características de acuífero de tipo libre, con niveles de saturación bastante someros, que se reflejan con la presencia de innumerables lagos y lagunas que conforman la superficie del territorio tabasqueño, en algunas áreas a profundidad, se encuentran lentes o capas arcillosas que le confieren condiciones de semiconfinamiento al acuífero.



Mapa de Hidrología Subterránea

Fuente: INEGI. Carta Estatal de Hidrología Subterránea del Estado de Tabasco.

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

"Construcción y Operación de la Estación de Servicio Regio Seis S.A de C.V."

Ubicado en la Carretera Villahermosa-Reforma Km 19+000,

R/a. Río Tinto 1ª Sección, Municipio de Centro, Tabasco.

Manifestación de Impacto Ambiental

Aspectos Bióticos.

Vegetación Terrestre.

La vegetación que predomina en las áreas aledañas al predio donde se pretende llevar la construcción de la estación de Servicio Regio Seis S.A. de C.V. es de características herbáceas tal como se muestra en las siguientes imágenes y que se localizan en la formación del lindero con respecto al predio y la Carretera Estatal Villahermosa-Reforma.

En las siguientes imágenes se pueden observar que en el predio existe escasa vegetación arbórea.



Vegetación predominante del predio.

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

En las imágenes anteriores, podemos observar que la vegetación predominante en el predio corresponde a vegetación herbácea, riparia y algunos árboles.

G A P A C O N S U L T O R I A A M B I E N T A L E I N G E N I E R I A , S . C .

Plutarco Elías Calles No. 144-1, Col. J. García
Villahermosa, Tabasco. C. P. 86040

Tel:(993)315 3667, 315 1699
Email: gapa95@prodigy.net.mx gapa95@msn.com

“Construcción y Operación de la Estación de Servicio Regio Seis S.A de C.V.”

Ubicado en la Carretera Villahermosa-Reforma Km 19+000,

R/a. Rio Tinto 1ª Sección, Municipio de Centro, Tabasco.

Manifestación de Impacto Ambiental

Especies vegetales observadas en el predio:

Nombre Común	Nombre Científico	Familia
Pastos naturales (vegetación herbácea)	<i>Paspalum sp</i>	Poaceae.
Palmeras	<i>Arecáceas</i>	Arecaceae Schultz Sch.
Plátano	<i>Musa acuminata y Musa Balbisiana</i>	Musaceae.
Hierba de elefante	<i>Pennisetum purpureum</i>	Poaceae.
Árbol de Naranja	<i>Citrus x sinensis</i>	Rutaceae

Especies vegetales observadas en el predio.

En el predio en estudio no se encuentra vegetación con algún estatus de vulnerabilidad de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010.

a) Fauna.

Aunque la fauna que se encuentra en este lugar corresponde principalmente a zonas con vegetación perturbada, algunas especies son típicas de las partes de mayor altitud y solo están de paso como las aves, para perchar o alimentarse en los árboles que se encuentran cercanos al área en estudio.

Es importante mencionar que la presión ejercida por las actividades productivas, ha provocado un desplazamiento en la mayoría de los organismos hacia las zonas menos perturbadas.

Especies observadas en el predio	
Nombre común	Nombre científico
Zanate	<i>Quiscalus mexicanus</i>
Zopilote	<i>Coragyps atratus</i>
Toloque	<i>Basiliscus vittatus</i>
Sapo común	<i>Bufo valliceps</i>

Fauna observada en el predio.

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

"Construcción y Operación de la Estación de Servicio Regio Seis S.A de C.V."

Ubicado en la Carretera Villahermosa-Reforma Km 19+000,
R/a. Rio Tinto 1ª Sección, Municipio de Centro, Tabasco.

Manifestación de Impacto Ambiental



Fauna predominante en el predio.

Diagnóstico Ambiental.

a) Integración e interpretación del Inventario Ambiental.

El proyecto en estudio se ubica, en la Carretera Estatal Carretera Villahermosa-Reforma, Km 19+000 R/a Rio Tinto 1ª Sección, Municipio de Centro Tabasco; el Sistema Ambiental (SA) predominante en los alrededores al predio donde se pretende llevar a cabo la estación de servicio, cuenta con vegetación, agua y suelo a sus alrededores; el proyecto tendrá un Sistema Ambiental (SA) que cuenta con un radio de 5 km.

El proyecto no se ubica dentro de ningún ecosistema frágil, así mismo las características de la zona donde se encuentra es de perturbación Antropogénicos debido a que se localiza en la periferia de la zona urbana y el uso de suelo actual es comercial, por lo cual se encuentra factible al proyecto al no efectuarse una alteración mayor a la ya existente; cabe mencionar que el Área de Estudio Socioeconómica (AES) ocupará una superficie mayor al Sistema Ambiental.

a) Integración e interpretación del inventario ambiental

Desafortunadamente no se encuentra información disponible para establecer un inventario ambiental confiable, debido a la rápida expansión de las actividades productivas, que ha propiciado la pérdida de la vegetación original, la cual fue sustituida por terrenos dedicados a actividades agropecuarias cubiertos con pastizales, esto originó la pérdida de ecosistemas importantes que mantenían una amplia variedad de especies de vegetación y consecuentemente de fauna.

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

“Construcción y Operación de la Estación de Servicio Regio Seis S.A de C.V.”

Ubicado en la Carretera Villahermosa-Reforma Km 19+000,

R/a. Rio Tinto 1ª Sección, Municipio de Centro, Tabasco.

Manifestación de Impacto Ambiental

Con relación a especies vegetales o animales en algún estatus de vulnerabilidad enunciadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, o componentes originales, no existen en el área propuesta.

b) Síntesis del Inventario.

El crecimiento de actividades productivas en la zona, presiona fuertemente a los recursos naturales toda vez que la población urbana crece sin control alguno lo que origina la pérdida de ecosistemas originales, predominado terrenos dedicados a actividades agropecuarias y actualmente se encuentran cubiertos con pastizales introducidos, tal es el caso del predio en donde se pretende ubicar la estación de servicio, por lo cual se considera compatible la actividad planteada, por lo que no se puede decir que existirá un cambio de uso de suelo

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

“Construcción y Operación de la Estación de Servicio Regio Seis S.A de C.V.”

Ubicado en la Carretera Villahermosa-Reforma Km 19+000,

R/a. Rio Tinto 1ª Sección, Municipio de Centro, Tabasco.

Manifestación de Impacto Ambiental

IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

Metodología para Evaluar los Impactos Ambientales.

El Sistema Ambiental (SA) predominante a los alrededores del proyecto cuenta con vegetación, agua y suelo, cabe mencionar que el suelo y el aire son afectados por los vehículos y camiones de carga que transitan en la Carretera Estatal Villahermosa-Reforma, con respecto a la vegetación fue afectada por actividades antropogénicas que impactaron severamente al predio y sitios colindantes, motivo por el cual las especies predominantes son de tipo herbáceas y arbustivas, no obstante se requieren identificar y jerarquizar los impactos ambientales dentro de las etapas que conforman el proyecto de Servicio Regio Seis S.A de C.V.

En este proyecto la evaluación de los impactos se basaron en lo siguiente:

En la lista de control se consideró, la inclusión y análisis de factores que van desde la topografía o formas del terreno, los recursos naturales y atributos existentes.

En la matriz causa-efecto, se consideró lo siguiente.

A fin de evaluar las alteraciones y cambios o efectos de una actividad específica, se analizaron los siguientes rubros.

Sentido	Se refiere al efecto positivo, negativo o incierto de una acción	
Benéfico significativo	B	(+)
Benéfico poco significativo	b	(+)
Adverso significativo	A	(-)
Adverso poco significativo	a	(-)
Indeterminado	(*)	
Durabilidad	Se refiere al periodo de tiempo de afectación	
Permanente	P	
Temporal	T	
Horizonte	Se refiere al alcance o área de influencia	
PUNTUAL (área inmediata al proyecto)	U	
Local (área de influencia del proyecto)	L	
Regional (Proyección amplia, hasta cuenca hidrológica)	R	
Magnitud	Se refiere a la dimensión del impacto y su grado de reversibilidad	
Alta	3	
Media	2	
Baja	1	
Importancia	Es el valor de un factor ambiental no por su dimensión, sino por su peso específico dentro de la dinámica del ecosistema	
Poco significativo	1	

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

“Construcción y Operación de la Estación de Servicio Regio Seis S.A de C.V.”

Ubicado en la Carretera Villahermosa-Reforma Km 19+000,

R/a. Rio Tinto 1ª Sección, Municipio de Centro, Tabasco.

Manifestación de Impacto Ambiental

Significativo	2
Muy significativo	3
Mitigación o atenuación	Disminución de un efecto adverso
Susceptible de mitigar	

Rubros utilizados para evaluar las alteraciones, cambios o efectos de una actividad específica.

Indicadores de Impacto.

Una definición genéricamente utilizada del concepto indicador establece que éste es «un elemento del medio ambiente afectado, o potencialmente afectado, por un agente de cambio» (Ramos, 1987). En este caso los indicadores se consideran como índices cualitativos que permiten evaluar la dimensión de las alteraciones que podrán producirse como consecuencia del establecimiento de nuestro proyecto.

Para ser útiles, los indicadores de impacto deben cumplir, al menos, los siguientes requisitos:

- Representatividad: Se refiere al grado de información que posee un indicador respecto al impacto global de la obra.
- Relevancia: La información que aporta es significativa sobre la magnitud e importancia del impacto.
- Excluyente: No existe una superposición entre los distintos indicadores.
- Cuantificable: Medible siempre que sea posible en términos cuantitativos.
- Fácil identificación: Definidos conceptualmente de modo claro y conciso.

La principal aplicación que tienen los indicadores de impacto se registra al comparar alternativas ya que permiten determinar, para cada elemento del ecosistema la magnitud de la alteración que recibe, sin embargo, estos indicadores también pueden ser útiles para estimar los impactos de un determinado proyecto, puesto que permiten cuantificar y obtener una idea del orden de magnitud de las alteraciones. En este sentido, los indicadores de impacto están vinculados a la valoración del inventario debido a que la magnitud de los impactos depende en gran medida del valor asignado a las diferentes variables inventariadas.

Otro aspecto importante de los indicadores de impacto, es que estos pueden variar según la etapa en que se encuentra el proceso de desarrollo del proyecto o actividad que se evalúa, así, para cada fase del proyecto deben utilizarse indicadores propios, cuyo nivel de detalle y cuantificación irán concentrándose a medida que se desarrolla el proyecto.

Finalmente, se hace notar que la lista de indicadores que se incluye se elaboró a partir de la sugerida en la guía correspondiente publicada por esa secretaría que como bien menciona es sólo una referencia indicativa, que no debe ser aplicada como receta a cualquier caso; en cada proyecto y medio físico afectado será necesario elaborar una lista propia que recoja su casuística particular.

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

"Construcción y Operación de la Estación de Servicio Regio Seis S.A de C.V."

Ubicado en la Carretera Villahermosa-Reforma Km 19+000,

R/a. Rio Tinto 1ª Sección, Municipio de Centro, Tabasco.

Manifestación de Impacto Ambiental

Lista indicativa de Indicadores de Impacto.

Con base en lo anterior, dentro de los Factores abióticos considerados dentro de los componentes susceptibles de ser modificados, se consideraron los siguientes: Aire, Agua Superficial y Subterránea, Suelo.

Los componentes bióticos se consideró: Flora y Fauna tanto terrestre como Acuática, el Ecosistema en general y el Paisaje.

Dentro del componente socioeconómico, se tomó en cuenta en Economía, la generación de Empleos, reflejado como Ingresos, los beneficios a los diferentes sectores involucrados. En el aspecto social, se consideró Inmigración poblacional, así como la calidad de vida.

Criterios y metodologías de evaluación.

Criterios.

A fin de evaluar las alteraciones, cambios o efectos potenciales de una actividad específica sobre un factor determinado, se analizaron los siguientes criterios para cuantificar los impactos.

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

“Construcción y Operación de la Estación de Servicio Regio Seis S.A de C.V.”

Ubicado en la Carretera Villahermosa-Reforma Km 19+000,

R/a. Rio Tinto 1ª Sección, Municipio de Centro, Tabasco.

Manifestación de Impacto Ambiental

Sentido	Se refiere al efecto positivo, negativo o incierto de una acción	
Benéfico significativo	B	(+)
	b	(+)
Benéfico poco significativo	A	(-)
	A	(-)
Adverso significativo	(*)	
Adverso poco significativo		
Indeterminado		
Durabilidad	Se refiere al periodo de tiempo de afectación	
Permanente		
Temporal	P	
	T	
Horizonte	Se refiere al alcance o área de influencia	
PUNTUAL (área inmediata al proyecto)	U	
Local (área de influencia del proyecto)	L	
Regional (Proyección amplia, hasta cuenca hidrológica)	R	
Magnitud	Se refiere a la dimensión del impacto y su grado de reversibilidad	
Alta	3	
Media	2	
Baja	1	
Importancia	Es el valor de un factor ambiental no por su dimensión, sino por su peso específico dentro de la dinámica del ecosistema	
Poco significativo	1	
Significativo	2	
Mitigación o atenuación	Disminución de un efecto adverso	
Susceptible de mitigar		

Criterios para cuantificar los impactos.

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

G A P A C O N S U L T O R I A A M B I E N T A L E I N G E N I E R I A , S . C .

Plutarco Elías Calles No. 144-1, Col. J. García
Villahermosa, Tabasco. C. P. 86040

Tel:(993)315 3667, 315 1699
Email: gapa95@prodigy.net.mx gapa95@msn.com

"Construcción y Operación de la Estación de Servicio Regio Seis S.A de C.V."

Ubicado en la Carretera Villahermosa-Reforma Km 19+000,

R/a. Rio Tinto 1ª Sección, Municipio de Centro, Tabasco.

Manifestación de Impacto Ambiental

Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada.

Se diseñaron dos tipos de matrices:

Matriz A: Identificación y evaluación de impactos de acuerdo a su sentido, grado de significancia, temporalidad y horizonte.

Matriz B: Identificación y evaluación de impactos de acuerdo a su importancia y magnitud.

A continuación se enlistan las actividades evaluadas en las matrices, con su número correspondiente:

ETAPA DE PLANEACIÓN

1. Estudios técnicos preliminares.
2. Trámites, permisos y autorizaciones.
3. Limpieza, nivelación y compactación del terreno.
4. Trazo, excavación y manejo de aguas superficiales.
5. Generación de ruido y residuos (sólidos urbanos, aguas residuales, grasas, etc.).
6. Apertura de zanjas y movimientos de tierra.
7. Acopio y almacenamiento de materiales de construcción.
8. Construcción de red de drenaje, agua potable y eléctrica.
9. Cimentación de trincheras de tanques red de conducción de combustibles.
10. Construcción de instalaciones (administrativas, almacenamiento y despacho).
11. Pavimentación de patios de maniobras, acceso y áreas de servicio.
12. Instalación de maquinaria y equipos.
13. Generación de ruido y residuos (sólidos urbanos, aguas, peligrosos, gases, etc.).
14. Actividades de operación de la gasolinera.
15. Mantenimiento de instalaciones y equipos.
16. Servicios asociados.
17. Generación de ruido y residuos (sólidos urbanos, aguas, peligrosos, gases, etc.).
18. Desmantelamiento de infraestructura y abandono del sitio.

Descripción de la metodología utilizada

Justificación de la metodología utilizada

Las metodologías de Evaluación de Impactos Ambientales, se pueden clasificar de forma general en matrices de interacción (causa-efecto) y listas de control, considerando a los diagramas de redes como una variación de las matrices de interacción. Las matrices de interacción varían desde las que hacen consideraciones simples de las actividades del proyecto y sobre sus impactos sobre los factores ambientales hasta planteamientos estructurados en etapas que muestran las interrelaciones existentes entre los factores afectados. Las listas de control, abarcan desde simples listados de factores ambientales hasta enfoques descriptivos que incluyen información sobre la medición, la predicción y la interpretación de las alteraciones de los impactos identificados.

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

"Construcción y Operación de la Estación de Servicio Regio Seis S.A de C.V."

Ubicado en la Carretera Villahermosa-Reforma Km 19+000,

R/a. Rio Tinto 1ª Sección, Municipio de Centro, Tabasco.

Manifestación de Impacto Ambiental

Las características deseables en el método de Evaluación de Impactos Ambientales que finalmente se adopte, debe comprender los siguientes aspectos:

- A) ser adecuado a las tareas que hay que realizar como la identificación de impactos o la comparación de opciones,
- B) ser lo suficientemente independiente de los puntos de vista personales del evaluador y sus sesgos, y
- C) ser económico en términos de costos y requerimientos de datos, tiempo de investigación, personal, equipo e instalaciones (Lee, 1983).

Para el presente proyecto, se optó por utilizar una combinación de metodologías, primero, se analiza las características del proyecto con una lista de control de tipo descriptiva, desarrollado por el Servicio de Investigación Cooperativa del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA) (1990), para terrenos que fueran a sufrir un cambio de uso de suelo (agropecuario a urbano). Sin embargo, estas metodologías de listas de control descriptivas también se usan para proyectos de transporte y de urbanización, claro ajustando sus componentes, por lo que se puede decir que se usan con gran amplitud en los estudios de impactos ambientales.

Una vez realizado el análisis de la lista de control descriptiva, se procede a cruzar esta información con la segunda

MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

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

En general, el predio en estudio presenta un grado severo de alteración en su flora y su fauna original, debido a las actividades agropecuarias que se desarrollaron con antelación al proyecto, cabe precisar que el terreno se ubica dentro de una zona donde se ha ido detonando la inversión en establecimientos de comida, centros regionales de distribución de supermercados, centros recreativos, conjunto habitacionales y estaciones de servicio sobre el radio de 5 km, proyectos situados sobre ambos sentidos de la Carretera Estatal en su tramo Villahermosa-Reforma.

A continuación se describen las actividades y/o medidas necesarias para atenuar aquellos impactos que se evaluaron como adversos. Estas medidas son tanto preventivas como correctivas.

Preparación del sitio y Construcción.

La preparación del sitio se lleva a cabo exclusivamente sobre el predio donde se pretende desarrollar el proyecto, el cual tiene una superficie de 2, 060.70 m² que tienen maleza, especies herbáceas y de tipo arbustiva, limpiándose exclusivamente las zonas de operación y almacenamiento de material, pero cabe mencionar que el predio se encuentra en condiciones óptimas para llevar a cabo la actividad.

G A P A C O N S U L T O R I A A M B I E N T A L E I N G E N I E R I A , S . C .

Plutarco Elías Calles No. 144-1, Col. J. García
Villahermosa, Tabasco. C. P. 86040

Tel:(993)315 3667, 315 1699

Email: gapa95@prodigy.net.mx gapa95@msn.com

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

“Construcción y Operación de la Estación de Servicio Regio Seis S.A de C.V.”

Ubicado en la Carretera Villahermosa-Reforma Km 19+000,

R/a. Rio Tinto 1ª Sección, Municipio de Centro, Tabasco.

Manifestación de Impacto Ambiental

Es importante mencionar que este terreno se encuentra alterado por actividades que se realizaron anteriormente, por lo tanto, los impactos que genera el desarrollo de esta etapa del proyecto sobre el medio ambiente son relativamente mínimos y poco significativos.

Cabe mencionar que una vez terminada la obra, se llevará a cabo el programa de reforestación, en el lugar establecido por el H. Ayuntamiento del municipio de Centro.

Etapa	Medidas preventivas y correctivas
Preparación del sitio	<ul style="list-style-type: none">• Retirar la totalidad de maleza que se encuentra en el predio, limpiándose exclusivamente las zonas de operación y almacenamiento de material.• Los residuos que se generen durante la demolición del área, así como de otros residuos generados en esta fase, se entregarán a un especialista autorizado para manejo de dichos residuos, el cual deberá entregar un manifiesto como soporte de la disposición final de los residuos.

Medidas preventivas y correctivas de la etapa de preparación del sitio.

Construcción.

Una ventaja es que en las cercanías de la estación de Servicio Regio Seis S.A. de C.V., no existen asentamientos humanos significativos que pueda verse afectados por el polvo, y que se requiera de manera forzosa una cortina rompe vientos.

Etapa	Medidas preventivas y correctivas
Construcción	<ul style="list-style-type: none">• Utilizar materiales que no sean dañinos para el medio ambiente.• Cumplir con los programas de mantenimiento preventivo y correctivo, hacia el equipo y la maquinaria instalado, para evitar rebasar los niveles máximos permisibles de generación de gases contaminantes a la atmósfera.• Se establecerán áreas verdes, mismas que se ubicarán en los alrededores de la estación de Servicio Regio Seis S.A de C.V.• Los residuos sólidos se manejarán adecuadamente, utilizando técnicas especiales con el objeto de establecer un control sanitario de los mismos.• Los residuos sólidos urbanos serán almacenados de forma temporal en tanques rotulados y ubicados con su señalización correspondiente, posteriormente se transportan en vehículos de la empresa para su destino final al relleno sanitario municipal o donde dispongan las autoridades del municipio de Centro.• Se deberán llevar a cabo las recomendaciones del H. Ayuntamiento de Centro, sobre el uso del suelo, con estricto apego a la legislación existente.• En las actividades de Limpieza, y desmonte, quedará estrictamente prohibido el uso del fuego.• Humedecer el área de trabajo para evitar y minimizar la generación de polvos fugitivos durante la ejecución del proyecto.

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

"Construcción y Operación de la Estación de Servicio Regio Seis S.A de C.V."

Ubicado en la Carretera Villahermosa-Reforma Km 19+000,

R/a. Rio Tinto 1ª Sección, Municipio de Centro, Tabasco.

Manifestación de Impacto Ambiental

- Durante las actividades de excavación para la construcción, se emplearán mamparas o cerco de amortiguamiento alrededor de la obra, para limitar el impacto a la zona de trabajo y de esta forma evitar que este sea transportado por los vientos, además de disminuir el impacto visual de las actividades realizadas.
- Se instalarán señalizaciones informativas, de restricción y de prohibición temporal, en materia ambiental y de seguridad laboral, entre ellas podemos mencionar: prohibido cazar, uso obligatorio del equipo de protección personal (EPP), señalizaciones de tránsito, etc.
- Brindar pláticas ambientales y de seguridad a los empleados que labore en la ejecución del proyecto.
- El equipo, maquinaria y camiones de volteo deberán mantenerse en condiciones mecánicas óptimas, de acuerdo a lo que se propone en la normatividad existente, para evitar emisiones de gases y partículas a la atmósfera originada por un mal mantenimiento de vehículos de combustión interna.
- Evitar mantener los vehículos con el motor encendido durante periodos de tiempo prolongados innecesarios.
- El equipo y maquinaria deberá operar en las condiciones mecánicas, establecidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-041-SEMARNAT/1993 y la Norma Oficial mexicana NOM-045-SEMARNAT/1993, referente a los niveles máximos permisibles de emisiones de gases y partículas a la atmósfera de vehículos automotores de Gasolina o Diésel.
- Se recomienda la contratación de letrinas (WC portátiles) para los trabajadores disminuyendo la probabilidad de enfermedades debido al fecalismo al aire libre.
- Con relación a las emisiones de ruido, el equipo y las actividades propias de la construcción, solo se trabajará en horario diurno, por lo que no se trabajará por las noches, evitando así que las emisiones rebasen los límites máximos de decibeles según la Norma NOM-081- SEMARNAT-1994.
- Durante esta etapa, se deberá exigir a todos los trabajadores que cumplan con las medidas de seguridad que requiera cada una de las actividades, haciendo uso del equipo necesario, con el fin de evitar accidentes de trabajo. Para ello la empresa constructora deberá dotar del equipo a todo el personal de obra.
- Toda maquinaria y vehículos deberán ubicarse y estacionarse en lugares donde no afecten la vialidad ni acceso al predio.
- Los vehículos para transporte de materiales deberán contar con lonas para cubrir la carga y evitar la dispersión de partículas en el camino, con la finalidad de disminuir la cantidad de partículas emitidas a la atmósfera, así como el riesgo de accidentes de carretera.
- Se evitará lavar y reparar los vehículos y la maquinaria pesada en cualquier parte del predio, debiéndose establecer un sitio impermeabilizado para tal fin.
- Los depósitos de residuos sólidos deberán permanecer cerrados y se deberá contar con depósitos independientes para los desechos con

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

G A P A C O N S U L T O R I A A M B I E N T A L E I N G E N I E R I A , S . C .

Plutarco Elías Calles No. 144-1, Col. J. García
Villahermosa, Tabasco. C. P. 86040

Tel:(993)315 3667, 315 1699

Email: gapa95@prodigy.net.mx gapa95@msn.com

"Construcción y Operación de la Estación de Servicio Regio Seis S.A de C.V."

Ubicado en la Carretera Villahermosa-Reforma Km 19+000,

R/a. Rio Tinto 1ª Sección, Municipio de Centro, Tabasco.

Manifestación de Impacto Ambiental

	<p>residuos tóxicos, tales como botes de pintura, aceites, solventes y otros, esto disminuirá los riesgos de infección o de contaminación del suelo o agua por manejo inadecuado de residuos.</p> <ul style="list-style-type: none">• Se deberán colocarse señales claramente visibles que indiquen zanjas y excavaciones, así como señales para restringir el acceso al sitio de personal y vehículos no autorizados.• Al finalizar las actividades de construcción, previo al inicio de la etapa operativa, se deberá ejecutar una prueba de hermeticidad neumática sobre los tanques de almacenamiento, y otra prueba con producto almacenado, actividad que deberá ser supervisada por el personal autorizado o por la ASEA.
--	---

Medidas preventivas y correctivas de la etapa de construcción.

Operación y mantenimiento.

En las fases de operación y mantenimiento de la estación de servicio, se dará cumplimiento a la Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-001-2015 en sus capítulos 6 y 7 respectivamente, además de los reglamentos y normatividad en materia ambiental y de seguridad laboral aplicables al proyecto.

Etapa	Medidas preventivas y correctivas
Operación y mantenimiento	<ul style="list-style-type: none">• Los vehículos en espera no permanecerán con el motor encendido por periodos prolongados innecesarios.• Deberá evitarse la permanencia de vehículos con el escape abierto.• Instalación de una planta de tratamiento automatizada (PTAR), marca Delphin Water Systems con capacidad de 10.63m³, con equipo eléctrico, recirculación, y cama a base de bacterias para degradación de sólidos, con desazolve semestral.• La estación de servicio deberá contar con depósitos cerrados específicos para cada tipo de residuo: orgánico, papel, vidrio, metal, plástico y otros y peligrosos (en caso de existir).• Uso único de productos biodegradables para la limpieza de la estación de servicio.• La recolección de residuos será de la siguiente manera: residuos sólidos urbanos (RSU) por el recolector municipal, la recolección de residuos de manejo especial (RME), envases de plástico (PET) por una empresa autorizada por la SERNAPAM, y la recolección de residuos peligrosos (envases de aceites, aditivos impregnados, así como lodos de trampas o generados por sedimentos en tanques) por una empresa que cuente con la autorización por la SEMARNAT y registro ante la SCT, periódicamente en congruencia con la LGPGIR y actualmente con la Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-001-ASEA-2015.• Realizar la ejecución anual de pruebas de hermeticidad en tanques y líneas de conducción mediante laboratorio acreditado ante la EMA, para verificar la hermeticidad de los equipos, remitiendo resultados ante la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA) y PEMEX.• Debe darse mantenimiento y revisar periódicamente los drenajes y las

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

"Construcción y Operación de la Estación de Servicio Regio Seis S.A de C.V."

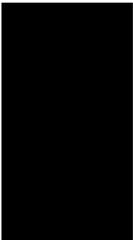
Ubicado en la Carretera Villahermosa-Reforma Km 19+000,

R/a. Rio Tinto 1ª Sección, Municipio de Centro, Tabasco.

Manifestación de Impacto Ambiental

	<p>trampas de grasas y aceites a fin de prevenir derrames y/o fugas.</p> <ul style="list-style-type: none">• La estación de servicio contemplará trampas de grasas y aceites, red de drenaje pluvial y aceitoso independiente.• Se evitará la venta de comestibles expuestos al aire libre dentro de la estación.• Se contará con señales y letreros (Informativo, Preventivo y Restrictivo) en lugares visibles que indican instrucciones para la obtención de servicio y restringir el acceso al sitio de personal y vehículos no autorizados.• Se implementará un programa de capacitación en materia ambiental y de seguridad laboral para todo el personal que labore en el centro de trabajo.• Elaborar un programa general de mantenimiento de la instalación que se integre los sistemas mecánicos y de seguridad, como son: válvulas de emergencia, pistolas de despacho, paros de emergencia, instalación eléctrica, compresor de aire, sistema de puesta a tierra, motobombas, extintores de 9 y 70 kg, techumbre, faldón, pintura de tubería, pintura en zonas carga, anuncio luminoso, planta de tratamiento (PTAR), pruebas de hermeticidad, limpiezas programadas y no programadas y la ejecución de actas de recorrido para verificar que el programa sea elaborado con base en el capítulo 7.1 de la Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-001-ASEA-2015.• Se llevará a cabo la ejecución correcta del procedimiento de recepción y descarga de combustible para estaciones de servicio 300-2000-PGO-05 avalado por PEMEX, dicho procedimiento deberá ser actualizado de acuerdo con los anexos establecidos en la Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-001-ASEA-2015.• Se contará permanentemente con un número suficiente de colchonetas absorbentes o arena para derrames de gasolina. Estas deben emplearse aún en casos de derrames menores.• Se contará con suficiente número de extintores colocados en lugares accesibles y con mantenimiento adecuado en los tiempos requeridos, complementados con equipos para el control de eventualidades.• En caso de emergencia (fuga, derrame o explosión) se debe contratar una empresa especialista en manejo, control y limpieza de derrames, así como para la remediación de suelos.• Se deberá contar con bitácoras foliadas de acuerdo con el capítulo 7.3 de la Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-001-ASEA-2015.• Se deberá contar con un Plan de Contingencias, que deberán conocer todos los trabajadores, el cual debe contemplar su capacitación en materia de emergencias, riesgos de trabajo y manejo de los combustibles, dicho plan será entregado al Instituto de Protección Civil del Estado de Tabasco, para su seguimiento.• Las áreas ajardinadas del proyecto se crearán preferentemente con flora nativa, evitando en la medida de lo posible la introducción de especies. Debe evitarse la siembra de árboles de raíces profundas y de larga
--	--

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



"Construcción y Operación de la Estación de Servicio Regio Seis S.A de C.V."

Ubicado en la Carretera Villahermosa-Reforma Km 19+000,

R/a. Río Tinto 1ª Sección, Municipio de Centro, Tabasco.

Manifestación de Impacto Ambiental

	<p>extensión cerca de las estructuras, pavimentos, tanque de almacenamiento y tuberías u otros elementos que puedan ser susceptibles a deformaciones.</p> <ul style="list-style-type: none">• Se instalará un sistema de riego manual o automatizado el cual puede ser independiente de las demás redes de distribución de agua potable.• En los accesos y salidas de la estación de servicio no se deben usar arbustos de gran altura y espesos que puedan obstaculizar la visibilidad de los conductores.• El mantenimiento de la zona de áreas verdes mejorará considerablemente el paisaje y atenuará el impacto visual adverso que tendrá la vista desde la vialidad principal. Así mismo, los arbustos crean una barrera que reduce la propagación del sonido, de tal manera que el ruido afecta menos a los habitantes vecinos. <ul style="list-style-type: none">• Conocer las características y riesgos de los productos que se manejan en la estación de servicio a través de la hoja de seguridad.• Tomar la capacitación necesaria para el empleo adecuado del equipo portátil de contra incendio y de los dispositivos de seguridad con que cuentan las instalaciones y los equipos de reparto.• Conocer las acciones para hacer frente a las contingencias probables dentro de las instalaciones, tales como la evacuación del personal y vehículos, inspección y manejo de extintores, combate de incendios, etc.• Usar adecuadamente el equipo de protección personal (EPP): ropa de algodón, calzado industrial antiderrapante, guantes y casco.• Calibración de los dispensarios de acuerdo con la NOM-005-SCFI-2011.• Medición del sistema de puesta tierra anual de conformidad con la NOM-020-STPS-2008, con terrometro calibrado y arreglo indicado en norma.• Llevar a cabo el estudio de iluminación en congruencia con la NOM-025-STPS-2008, con luxómetro calibrado.• Contar con equipo de protección personal de acuerdo con las actividades del personal de la estación de servicio, dando cumplimiento a la NOM-017-STPS-2008 y tomando como referencia los procedimientos de la instalación.• Se deberá implantar el procedimiento de permiso de trabajo (Autorización por escrito).• La limpieza de tanques será máximo cada dos años, esta actividad debe desarrollarse de conformidad con lineamientos de la NOM-005-STPS-1998.• Con respecto al compresor de aire deberá de clasificarse de acuerdo con las categorías I, II y III de la NOM-020-STPS-2011).• El mantenimiento de los equipos contra incendio deberá ajustarse a lo indicado en la NOM-002-STPS-2010, en este sentido se recomienda un mantenimiento semestral de los equipos.
--	--

Medidas preventivas y correctivas de la etapa de Operación y mantenimiento.

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

“Construcción y Operación de la Estación de Servicio Regio Seis S.A de C.V.”

Ubicado en la Carretera Villahermosa-Reforma Km 19+000,

R/a. Rio Tinto 1ª Sección, Municipio de Centro, Tabasco.

Manifestación de Impacto Ambiental

Programa de monitoreo Ambiental.

El programa de monitoreo ambiental está básicamente conformado por una serie de actividades que el personal técnico de la empresa estará encargado de vigilar que se cumplan.

A continuación se muestra las actividades que involucra el programa de monitoreo ambiental para la estación de Servicio Regio Seis S.A de C.V.

Etapas de preparación del sitio

Factor	Actividad	Calificación	Actividades
Aire (emisiones y nivel de ruido)	Limpieza, del sitio, y selección del área de almacenamiento de material.	Negativo Temporal Mínimo	<ul style="list-style-type: none">• Elaborar un programa de mantenimiento preventivo y correctivo para equipos y maquinaria que utilicen combustibles fósiles.• Instalación de dispositivos de atenuación.• Verificar que la maquinaria no estén en funcionamiento cuando no sean utilizadas.
Suelo (características físico-químicas y degradación)	Limpieza	Negativo Temporal Mínimo	<ul style="list-style-type: none">• Ejecutar las obras en los tiempos programados y en áreas destinadas para ello.• Humedecer con una pipa de agua las áreas de trabajo donde se utilice material volátil (polvos).
Flora	Limpieza	Negativo	<ul style="list-style-type: none">• Evitar la eliminación de vegetación innecesaria.• Prohibir quema de pastizales y evitar el uso de defoliantes.
Fauna		Temporal Mínimo	<ul style="list-style-type: none">• Mantener en buenas condiciones el equipo para evitar ruido innecesario.• Prohibir la caza, captura o comercialización de cualquiera de las especies de la fauna presente en el área.

Programa de monitoreo ambiental en la etapa de Preparación del sitio.

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

“Construcción y Operación de la Estación de Servicio Regio Seis S.A de C.V.”

Ubicado en la Carretera Villahermosa-Reforma Km 19+000,

R/a. Rio Tinto 1ª Sección, Municipio de Centro, Tabasco.

Manifestación de Impacto Ambiental

Etapa de construcción

Factor	Actividad	Calificación	Actividades
Aire (emisiones y nivel de ruido)	Utilización de Maquinarias	Negativo Temporal Mínimo	<ul style="list-style-type: none"> Llevar a cabo el programa de mantenimiento preventivo y correctivo a equipos y maquinaria. Instalar silenciadores a las maquinarias. Mantener en buenas condiciones el equipo para evitar ruido innecesario.
Suelo (características físico-químicas y degradación)	compactación	Negativo Temporal Mínimo	<ul style="list-style-type: none"> Humedecer con agua las áreas de trabajo donde se genere material volátil (polvos). Limpieza de zona de despacho, zona de almacenamiento y trampa de combustible con productos biodegradables.
Flora	Ejecución de la obra	Negativo	<ul style="list-style-type: none"> Prohibir quema de pastizales y evitar el uso de defoliantes.
Fauna		Temporal Mínimo	<ul style="list-style-type: none"> Prohibir la caza, captura o comercialización de cualquiera de las especies de la fauna presente en el área.

Programa de monitoreo ambiental en la etapa de Construcción.

Etapa de operación y mantenimiento

Factor	Actividad	Calificación	Actividades
Aire (emisiones y nivel de ruido)	Extracción y apilamiento de materiales arenosos	Negativo Temporal Mínimo	<ul style="list-style-type: none"> Poner en marcha el programa de mantenimiento preventivo y correctivo a equipos y maquinaria. Evitar dejar funcionando maquinaria sin ser utilizada.
Suelo (características físico-químicas y degradación)			<ul style="list-style-type: none"> Llevar a cabo las actividades en tiempo y forma, respecto al proyecto.
Fauna			<ul style="list-style-type: none"> Mantener en buenas condiciones el equipo para evitar ruido innecesario Prohibir la caza, captura o comercialización de cualquiera de las especies de la fauna presente en el área.
Agua	Ejecución de	Negativo	<ul style="list-style-type: none"> Descarga hacia fosa de absorción

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



G A P A C O N S U L T O R I A A M B I E N T A L E I N G E N I E R I A , S . C .

Plutarco Elías Calles No. 144-1, Col. J. García Villahermosa, Tabasco. C. P. 86040

Tel:(993)315 3667, 315 1699

Email: gapa95@prodigy.net.mx gapa95@msn.com

“Construcción y Operación de la Estación de Servicio Regio Seis S.A de C.V.”

Ubicado en la Carretera Villahermosa-Reforma Km 19+000,

R/a. Rio Tinto 1ª Sección, Municipio de Centro, Tabasco.

Manifestación de Impacto Ambiental

	la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR)	Temporal Mínimo	(subsuelo). • Brindar mantenimiento correspondiente a la inoculación de bacterias y desazolve del contenedor de lodos periódicamente.
--	---	------------------------	--

Programa de monitoreo ambiental en la etapa de Operación y mantenimiento.

Dentro del programa de monitoreo ambiental se contempla el control de residuos generados en la estación de Servicio Regio Seis S.A. de C.V.

Los tipos de residuos y su manejo en la estación de servicio.

Fuente	Instalaciones, actividades o sitios donde se generan	Tipos de residuos sólidos	Actividades para el almacenamiento, manejo y disposición final
Doméstica	Limpieza de maleza, personales y servicios sanitarios.	Restos de comida, papel, cartón, vidrio, plásticos, textiles, cuero, madera, vidrio, latas de hojalata, aluminio, otros metales, residuos especiales.	Los residuos generados se almacenarán temporalmente en recipientes rotulados, posteriormente se transportarán al centro de transferencia del municipio de Centro ya sea por la empresa o por un prestador de servicio o convenio con el servicio recolector del municipio, para llevar a cabo el Manejo Integral de Residuos.
Industrial	Maquinaria.	Residuos de: materiales de chatarra, residuos de empaques y filtros, aceites y grasas usados.	Los aceites usados se almacenarán en tanques de 200 L, para ser entregados a una empresa recolectora. La chatarra y restos féreos serán entregados a un tercero especialista.
Industrial	Lodos	Arena-gasolina	Almacenados en tanques de almacenamiento, manejados como residuos peligrosos por una empresa especialista (la actividad se llevará a cabo cuando el sistema de control de inventario identifique la anomalía VEEDER ROOT TLS 350).
Industrial	Lodos	Combustible, grasa y aceite	Se depositarán en la trampa de combustible, así mismo, pueden almacenarse en forma temporal en contenedores de 200 litros debidamente rotulados y manejados como residuos peligrosos. Esta actividad se llevará a cabo cada vez

G A P A C O N S U L T O R I A A M B I E N T A L E I N G E N I E R I A , S . C .

Plutarco Elías Calles No. 144-1, Col. J. García
Villahermosa, Tabasco. C. P. 86040

Tel:(993)315 3667, 315 1699
Email: gapa95@prodigy.net.mx gapa95@msn.com

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

"Construcción y Operación de la Estación de Servicio Regio Seis S.A de C.V."

Ubicado en la Carretera Villahermosa-Reforma Km 19+000,

R/a. Rio Tinto 1ª Sección, Municipio de Centro, Tabasco.

Manifestación de Impacto Ambiental

			que el sistema de drenaje aceitoso o trampa requiera del mantenimiento, en cumplimiento de la norma emergente.
Agrícolas	Especies vegetales.	Restos de plantas, residuos agrícolas (bolsas de plástico, latas, vidrio), restos agroquímicos (envases de fertilizantes, etc.).	Los residuos vegetales se colocaran en zonas verdes, el resto se manda al basurero.

Programa de monitoreo ambiental de los residuos.

Nota: Cabe mencionar que el programa de monitoreo ambiental, puede sujetarse a cambios o adecuarse a las disposiciones normativas que se establezcan, en el resolutive de Impacto ambiental.

Impactos Residuales

Los impactos residuales suelen definirse como aquellos impactos que pese a la aplicación de medidas de mitigación, no pueden ser eliminados en su totalidad debido a limitaciones propias del proyecto, incompatibilidad o limitaciones biológicas SEMARNAT (2002).

Los impactos residuales tienen que ver básicamente con:

- ◆ Aquellos que se generan temporalmente por la presencia de maquinaria y residuos sólidos o líquidos en el patio de maniobras.
- ◆ Los sitios propuestos para el patio de maniobras son áreas, con nula vegetación primaria, utilizados para labores primarias y modificadas con respecto a sus características originales.

Los impactos residuales que pueden generarse por el desarrollo del proyecto, están representados por la emisión de los gases generados por la maquinaria y los vehículos automotores que participen en el desarrollo del mismo, así como por el vertimiento de sustancias contaminantes al suelo y subsuelo, para ello se utilizará solo maquinaria en buen estado mecánico que asegure que la emisión de partículas contaminantes a la atmósfera se produzca dentro de los parámetros permisibles establecidos por la normatividad correspondiente.

Otros impactos residuales son las sustancias contaminantes y el almacén temporal de residuos peligrosos (estopas, trapos y envases impregnados de sustancias contaminantes, los cuales serán dispuestos a empresas autorizadas y especializadas para el manejo de manejo de residuos peligrosos.

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

“Construcción y Operación de la Estación de Servicio Regio Seis S.A de C.V.”
 Ubicado en la Carretera Villahermosa-Reforma Km 19+000,
 R/a. Rio Tinto 1ª Sección, Municipio de Centro, Tabasco.
Manifestación de Impacto Ambiental

Programa de Vigilancia Ambiental.

Este programa será aplicado por personal de la empresa o contratado y tendrá como objetivo:

“Establecer un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas de mitigación incluidas en la presente Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular”.

Nº	Procedimiento	Recomendaciones
1	Supervisión de la acción de mitigación. a) Verificar su aplicación. b) Verificar su eficiencia.	I. Si es eficiente. 1. Asegurar su aplicación durante el tiempo propuesto o necesario. II. Si no es eficiente. 1. Identificar la causa de la ineficiencia. 2. Identificar y evaluar los impactos residuales. 3. Proponer una nueva medida. 4. Aplicar la nueva medida. 5. Si ocurren impactos residuales proponer su remediación. 6. Iniciar de nuevo el ciclo de verificación de la aplicación de las medidas propuestas.
2	Verificación de sanitarios portátiles.	a. Revisión de su instalación. b. Revisión de la instalación de suficientes equipos en relación con el número de trabajadores. c. Revisión de los niveles de los tanques de almacenamiento. I. Si el nivel esta por rebasarse. 1. Dar aviso a la empresa para su mantenimiento. II. Si el nivel esta normal i. Espera la visita programada. d. Verificación del buen estado de la letrina. i. Si se detectan fugas. 1. Avisar a la empresa correspondiente para su reparación. ii. Si la fuga alcanzo a llegar al suelo. 1. Solicitar a la empresa correspondiente la remediación del suelo contaminado. e. Verificación del buen uso del sanitario portátil.
3	Mantenimiento de equipo y maquinaria.	a. Verificación visual de la opacidad del humo que se emita por el escape. i. Cuando el humo sea opaco u oscuro y en exceso. 1. Solicitar a la empresa correspondiente el retiro del vehículo del sitio del proyecto para su revisión y mantenimiento.

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



"Construcción y Operación de la Estación de Servicio Regio Seis S.A de C.V."

Ubicado en la Carretera Villahermosa-Reforma Km 19+000,
R/a. Rio Tinto 1ª Sección, Municipio de Centro, Tabasco.

Manifestación de Impacto Ambiental

		<p>b. Verificación visual del estado de las mangueras y líneas y depósitos de líquidos.</p> <p>i. Cuando se detectan fugas.</p> <p>1. Solicitar a la empresa correspondiente el retiro del vehículo del sitio del proyecto para su revisión y reparación.</p> <p>2. Si la fuga se derramo al suelo, solicitar a la empresa correspondiente la remediación del suelo contaminado.</p> <p>c. Verificar que se realice el mantenimiento adecuado de los equipos y vehículos en el sitio del proyecto.</p> <p>i. Cuando se detecte que se realiza mantenimiento de los equipos o vehículos en el sitio del proyecto.</p> <p>1. Se solicitará a la empresa correspondiente el retiro del equipo y/o vehículo del sitio del proyecto y se verificara su ingreso a un taller especializado para su revisión y reparación.</p>
4	Instalación de contenedores para residuos sólidos	<p>a. Verificar la instalación de los contenedores.</p> <p>i. Cuando no se encuentren instalados.</p> <p>1. Dar aviso al ayuntamiento para que procedan a su instalación.</p> <p>b. Verificar que el sitio de los contenedores es el adecuado.</p> <p>i. Si no es el adecuado.</p> <p>1. Solicitar su reubicación.</p> <p>c. Verificar el número de contenedores sea el adecuado.</p> <p>i. Si no es el adecuado</p> <p>1. Solicitar el ajuste en cantidad</p> <p>d. Verificar el estado de los contenedores</p> <p>i. Si están en mal estado</p> <p>1. Solicitar el cambio o reposición</p>
C	Instalación del almacén de residuos peligrosos	<p>a. Verificar periódicamente la elaboración de las bitácoras de control de los residuos peligrosos.</p> <p>b. Verificar que no se rebase el tiempo de almacenamiento.</p>
6	Verificar el cumplimiento de los términos y condicionantes de la contenidos en la autorización en materia de impacto ambiental, emitida por la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA).	<p>El técnico ambiental contratado por la empresa será el encargado de verificar el cumplimiento de los términos y condicionantes y de elaborar la carpeta de cumplimiento ambiental y de enviar los reportes correspondientes a las autoridades ambientales.</p>

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

Programa de vigilancia ambiental.

"Construcción y Operación de la Estación de Servicio Regio Seis S.A de C.V."

Ubicado en la Carretera Villahermosa-Reforma Km 19+000,

R/a. Rio Tinto 1ª Sección, Municipio de Centro, Tabasco.

Manifestación de Impacto Ambiental

Conclusiones.

Las repercusiones de la construcción y operación de la estación de servicio Regio Seis S.A. de C.V., sobre el ambiente son mitigables en su mayoría y quedan compensadas por los beneficios tanto económicos como en servicios que generará su puesta en marcha.

De igual manera, el impacto global adverso de la estación de servicio es mucho más bajo por ubicarse en un área suburbana. De esta forma, la dinámica del ecosistema se altera en un mínimo, ya que la infraestructura de la obra en sí, no interfiere significativamente con los procesos de flujo de energía y recursos en el mismo; por otra parte, cabe mencionar que el proyecto no se ubica dentro de ningún ecosistema frágil (Área Natural Protegida, Área de Conservación de Aves, Regiones prioritaria de México, etc.).

El Sistema Ambiental predominante en los alrededores al predio donde se pretende llevar a cabo la estación de servicio, cuenta con vegetación, agua y suelo a sus alrededores con características homogéneas; el proyecto tendrá un Sistema Ambiental (SA) cuenta con un radio de 5 km. Cabe señalar que el suelo y el aire es afectado por los vehículos y camiones de carga que transitan en la Carretera Villahermosa-Reforma, la vegetación existente es afectada por las actividades antropogénicas en la zona, y para el caso del agua; no se prevén impactos sobre la calidad del agua, toda vez que el proyecto contempla la operación de un sistema de tratamiento bacteriológico, mediante la operación de una PTAR, finalmente el escurrimiento de agua pluvial será mediante un arrastre con pendiente natural hacia la Carretera Estatal

La estación de Servicio Regio Seis S.A. de C.V., basó su diseño de acuerdo a la Norma Oficial de Emergencia NOM-EM-001-ASEA-2015 en sus capítulos de diseño y construcción, las cuales tienen como uno de sus principales objetivos, reducir el riesgo de estas instalaciones, bien con equipo para contención/absorción de sustancias peligrosas como son: señales de alarma y red contra incendio, entre otros.

En este sentido, durante la operación de la estación de servicio, con el objeto de disminuir el riesgo implícito por almacenamiento de combustibles, contará con varios dispositivos para el control de contaminantes diversos, entre los que se encuentran: drenaje pluvial separado del sanitario, trampas de aceite y combustible, depósitos especiales, equipo para recuperación de vapores, tubería de venteo, válvulas de emergencia, válvulas de corte rápido, paros de emergencia, sistema de control de inventario en tiempo real VEEDER ROOT TLS 350 y material absorbente, por otra parte, se dará cumplimiento a la normatividad aplicable que expida la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA) para las estaciones de servicio (NOM-EM-001-ASEA-2015).

Estas medidas se complementarán con los programas de mantenimiento preventivo y correctivo que, al ser aplicados correctamente, disminuyen considerablemente los riesgos, en términos de daños al ambiente, la población y los bienes de la empresa.

G A P A C O N S U L T O R I A A M B I E N T A L E I N G E N I E R I A , S . C .

Plutarco Elías Calles No. 144-1, Col. J. García
Villahermosa, Tabasco. C. P. 86040

Tel:(993)315 3667, 315 1699

Email: gapa95@prodigy.net.mx gapa95@msn.com

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

“Construcción y Operación de la Estación de Servicio Regio Seis S.A de C.V.”

Ubicado en la Carretera Villahermosa-Reforma Km 19+000,
R/a. Rio Tinto 1ª Sección, Municipio de Centro, Tabasco.

Manifestación de Impacto Ambiental

El aspecto más negativo de la estación de servicio, es el riesgo que implica para los habitantes de las áreas circundantes, así como para el ambiente, en caso de desastre como fuga, derrame, incendio o explosión. La repercusión de estos eventos dependerá directamente de la magnitud de los mismos, sin embargo una respuesta pronta y acción inmediata en este tipo de situaciones puede, en primera instancia, reducir sensiblemente los costos en términos de daños al ambiente, la población y los bienes.

La estación de servicio, cumple con todos lineamientos, normas y Reglamento de Construcción correspondientes. Además, el diseño de la estación de servicio se apega tanto a los reglamentos relativos a seguridad como arquitectura de paisaje y uso de suelo.

En este mismo sentido, el proyecto se desarrolla en una zona que se ha transformado por el crecimiento demográfico y donde se requiere este tipo de servicio. Las afectaciones en materia ambiental por el proyecto son mínimas, pues el área ha sido utilizada para fines comerciales y de servicios donde la vegetación original fue transformada, por lo que no se esperan impactos significativos.

La estación de servicio se apega a la nueva estrategia nacional planteada para el control y prevención de accidentes en la interface urbano industrial. Su puesta en marcha contribuye a alcanzar los objetivos planteados en la misma.

Finalmente, se considera que la presente estación de servicio, contribuye positivamente a la prestación de servicios e incremento de infraestructura instalada en el área de influencia, satisfaciendo una necesidad básica tanto para los habitantes de la zona como para los viajeros en tránsito.

➤ nciones críticas.

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