



RESUMEN DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL



Proyecto: Estación de servicio de gas natural comprimido para uso automotor NATGAS "El Marqués"

Ubicación: Fracción 2A Parcela No. 75 Z-2 P1/1, Ejido El Colorado, Municipio El Marqués, Querétaro, Qro.

Modalidad: Particular

Promovente: NATGAS QUERÉTARO, S.A.P.I DE C.V.

Consultor: SAI ENVIRONMENTAL SERVICES

Responsable del Estudio: M. en C. Anahí Silva Sánchez

Fecha de Elaboración: Septiembre 2016

M. en C. Anahí Silva Sánchez

Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



Environmental Services

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

I.1 Proyecto

I.1.1 Nombre del proyecto

Estación de servicio de gas natural comprimido para uso automotor NATGAS "El Marqués"

I.1.2 Estudio de Riesgo y su Modalidad

Modalidad Análisis de Riesgos

I.1.3 Ubicación del proyecto

Ubicación: Fracción 2A Parcela No. 75 Z-2 P1/1, Ejido El Colorado, Municipio El Marqués, Querétaro, Qro.



Figura I.1. Ubicación de proyecto

M. en C. Arabi Silva Sánchez

Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



I.2 Promovente

I.2.1 Nombre o razón social

NATGAS QUERÉTARO S.A.P.I. de C.V., acredita su constitución legal ante la fe del Lic. Francisco Guerra Malo, Notario Titular de la Notaría número Veintiséis del estado de Querétaro, en la escritura Número 16,402 Dieciséis mil cuatrocientos dos, Tomo 269 Doscientos sesenta y nueve, Expediente 6023/12 (Anexo I-A).

I.2.2 Registro Federal de Contribuyentes del promovente

La empresa NATGAS QUERÉTARO S.A.P.I. de C.V. se encuentra inscrita en el Registro Federal de Contribuyentes bajo la cédula fiscal NQU120510QZ7 (Anexo I-B).

I.2.3 Nombre y cargo del representante legal

Juan Josué Hernández Tapia, Director de Proyectos, acredita su personalidad jurídica mediante el Testimonio de la Escritura Pública Número 16,402 Dieciséis mil cuatrocientos dos, Tomo 269 Doscientos sesenta y nueve, Expediente 6023/12 (Anexo I-A)

I.2.4 Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones legales

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

I.3 Responsable de la elaboración del estudio de impacto ambiental

I.3.1 Nombre o razón social

M. en C. Anahí Silva Sánchez / SAI Environmental Services

I.3.2 Registro Federal de Contribuyentes

[REDACTED] (Anexo I-D)

Registro Federal de Contribuyentes del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

I.3.3 Nombre del responsable técnico del estudio

M. en C. Anahí Silva Sánchez

CURP: [REDACTED]

Clave Única de Registro de Población del responsable técnico, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

M. en C. Anahí Silva Sánchez

Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



Environmental Services

Cédula Profesional: 5484852

Registro como prestador de servicios ambientales: SEDESU/RPPSA/405-13 (Anexo I-D)

1.3.4 Dirección del responsable técnico del estudio

Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable técnico, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

II. Descripción del Proyecto

El proyecto se trata de la construcción y operación de una Estación de servicio de gas natural comprimido para uso automotor denominada Estación de servicio de gas natural comprimido para uso automotor NATGAS "El Marqués" y pretende ubicarse en el predio con dirección Fracción 2A Parcela No. 75 Z-2 P1/1, Ejido El Colorado, Municipio El Marqués, Querétaro, Qro., la finalidad del proyecto se basa en crear la infraestructura necesaria para proveer el servicio del suministro de gas natural al transporte vehicular, la Sociedad NATGAS QUERETARO, S.A.P.I. DE C.V. pretende colocar una estación de servicio de gas natural comprimido para uso automotor en una superficie total de 4,771.22 m².

Las instalaciones del proyecto se localizan en una zona adecuada y con drenajes de tal forma que fenómenos como lluvia, granizo o nevadas no afectan a la operación de la estación.

A continuación se realiza la descripción del proyecto:

NATGAS QUERETARO, S.A.P.I. de C.V. instalará una estación de servicio de gas natural comprimido para uso automotor para el suministro de gas natural al sistema de transporte público y privado. El proyecto requiere una superficie aproximada de 4,771.22 m² para el desarrollo de todas las etapas.

La estación de servicio está clasificada dentro de la Norma Oficial Mexicana NOM-010-SECRE-2002 como estación Tipo I Estación de llenado rápido.

Las estaciones de llenado rápido están constituidas por los componentes básicos siguientes:

- a) Estación de regulación y medición
- b) Sistema de compresión
- c) Almacenamiento
- d) Surtidor o poste
- e) Sistema de paro de emergencia
- f) Filtro a la entrada y salida al compresor

M. en C. Anahi Silva Sanchez

Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



Equipo de Servicio

- g) Sistema de seguridad contra incendio
- h) Componentes de seguridad de alarma

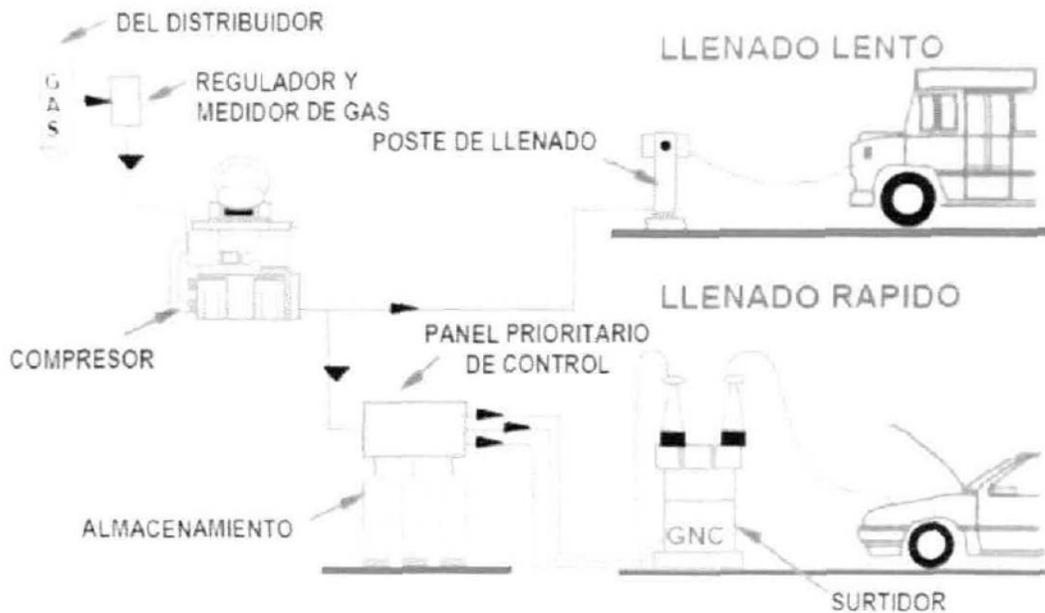


Figura II.1 Esquema básico de la estación de llenado rápido y lento
(Fuente: NOM-010-SECRE-2002)

El gas es entregado por la empresa distribuidora (ENGIE Maxigas- GDF SUEZ) a través de un gasoducto a alta presión hasta una Estación de Filtración, Regulación y Medición (ERM), propiedad de la empresa distribuidora y que queda en custodia de la empresa transportista, donde la empresa transportista controla y mide las diferentes variables del suministro como son presión, volumen, flujo, poder calorífico, temperatura, entre otros, debe mencionarse que el personal de NATGAS QUERETARO no tiene acceso al recinto ni autorización para realizar mantenimientos y/o modificaciones al arreglo, únicamente lo realiza personal autorizado por el distribuidor.

M. en C. Anahi Silva Sanchez

Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



Environmental Services

Se utilizarán dos equipos compresores de gas natural CleanCNG- E Compressor (ver figura II.3).



Figura II.3 Compresor de Gas Natural CleanCNG- E Series-5125DA-250-3625-4AC

La estación de compresión estará integrada por los elementos mencionados a continuación:

Características estándar Compresor CleanCNG- E Series-5125DA-250-3625-4AC:

- Diseño balanceado para menores vibraciones y bajo nivel de ruido.
- Intercambiadores de calor de alta eficiencia para las etapas intermedias de compresión y enfriamiento del gas descargado.
- Temperatura de salida del gas promedio @ 5 °C sobre la temperatura ambiental.
- Fuerza motriz principal.
- Motor eléctrico de 250 HP.
- Encendido con arrancador suave (para un reducido consumo al encender).
- Panel de instrumentos montado que muestra el estado del sistema, las presiones y las temperaturas.
- Control eléctrico (PLC) con indicadores del estado de la alarma. El PLC monitorea y controla todas las funciones del compresor incluyendo encendidos y apagados.
- Todas las conexiones de las tuberías son de acero inoxidable de tipo compresión de doble férula.

Sistema de seguridad:

- Botón de paro de emergencia: Ante una emergencia puede ser operado, al ser presionado, desconectará la fuente de energía principal, apagando así el compresor.
- Sensor de alta temperatura en el compresor y en la tercera y cuarta etapa de compresión

M. en C. Anahí Silva Sánchez



Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



Environmental Services

- Sensor de baja presión de aceite
- Luz interior
- Detector de gas infrarrojo, para una concentración mínima de 5% o mayor, se activará una alarma y el mandará un paro total de la unidad.
- **Dispensadores/Surtidores**

La estación de carburación contará con 6 dispensarios o surtidores los cuales serán colocados sobre un cimiento de concreto plano y nivelado para su montaje y en una isla con un bordillo de al menos 8" sobre el nivel del piso. La isla del dispensario contará con una fosa en la cual deberán ser enterradas las tuberías de gas y las líneas eléctricas. El área no cubierta por la cabina del dispensario será protegida con una cubierta removible de acero colocada en la parte superior de la superficie de concreto. Las tuberías entre la cascada y el dispensario serán de alta presión. Un filtro y una válvula de bola serán instalados en cada línea del dispensario a fin de proporcionar un filtrado final del gas y protección contra partículas de sucio que dañan los asientos de las válvulas y otros componentes críticos.

Un dispositivo de desconexión por desprendimiento es montado sobre la manguera del dispensario corriente arriba de la parte superior flexible de la manguera de llenado, el cual protegerá al dispensario en caso de que un vehículo a gas dé marcha con la boquilla de llenado contactada.

II.1.2 Selección del Sitio

La ESTACIÓN DE SERVICIO es proyectada en la dirección Fracción 2A Parcela No. 75 Z-2 P1/1, Ejido El Colorado, Municipio El Marqués, Querétaro, Qro., existen las siguientes condiciones:

- No existe vivienda unifamiliar dentro del área de influencia del proyecto
- No existe vivienda plurifamiliar horizontal ni vertical ni hoteles, moteles e instalaciones de culto religioso dentro de una distancia de 15 mts.
- El predio será delimitado por un muro perimetral de material pétreo de 3 m de altura, la función será para delimitar colindancias y como cortafuego.
- El proyecto se desarrollará en un área urbanizada contando con todos los servicios de energía eléctrica y telefonía, servicios de drenaje y agua potable.
- Las vías de acceso serán totalmente pavimentadas y funcionales para la incorporación de los vehículos, así mismo se ingresará dicho proyecto a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes para obtener las consideraciones viales que hay que tomar en cuenta.
- Existen rutas de autotransporte local para arribar al proyecto.

Ambientales

- El terreno no cuenta con flora o fauna con algún estado de conservación listados la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- El paisaje no sustenta una biota, que con su cambio alterará procesos biológicos.
- La fauna establecida en el área de influencia del Estudio queda reducida a toda aquella que está acostumbrada a las actividades antropogénicas, además se aprecian aves de tránsito.

M. en C. Anahi Silva Sanchez

Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



Servicios Ambientales

- El área de estudio no es susceptible a deslizamientos, derrumbes, ni inundaciones. En el predio no se observan grietas ni hundimientos.
- No existe actividad volcánica en el área de estudio.
- La conversión de los vehículos de motor de gasolina a motor de gas natural es considerada benéfica para la disminución de las emisiones contaminantes a la atmósfera.
- El consumo de gas natural como combustible para vehículos es considerado de menor impacto en emisiones a la atmósfera.

Técnicos

- El uso de suelo es compatible con la operación de la estación de servicio de gas natural
- Se cuenta con todos los servicios de energía eléctrica, agua potable, alcantarillado, vías de acceso.
- Existe una línea de gas natural donde se realizará la interconexión
- El predio se cuenta en un punto estratégico por lo que no tendrá impacto en el aumento de tránsito vehicular.

Socioeconómicos

- Se ubica en una zona industrial en un estado que cuenta con personal capacitado.
- El costo del hidrocarburo (gas natural) es menor que el costo del combustible de gasolina/diésel
- Generará fuentes locales de trabajo para mejorar la economía de la zona.
- Medios de comunicación como carretera, aeropuerto, telefonía y otros.

Tabla II.2 Coordenadas UTM DATUM 14 Q del polígono del predio

CUADRO DE CONSTRUCCION						
LADO		ALTIMETRIA	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	IV				Y	X
				A	2,275,300.9876	368,077.6725
A	B	N 83°49'03.77" E	84.868	B	2,275,381,1940	368,137,5499
B	C	N 00°47'34,15" E	67,737	C	2,275,368,9241	368,138,4772
C	D	N 90°00'00" W	21,771	D	2,275,368,9241	368,116,7060
D	E	N 00°00'00" E	9,159	E	2,275,378,1089	368,116,7060
E	F	N 90°00'00" W	42,400	F	2,275,378,1089	368,074,3062
F	G	S 01°05'47,50" W	26,981	G	2,275,351,1325	368,073,7898
G	A	S 01°16'35,11" W	50,157	A	2,275,300.9876	368,072.6725
SUPERFICIE = 4,771.231 m²						

María C. Arzobispo Sánchez

Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



Environmental Services



Figura II.8 Polígono del predio del proyecto

Se anexa plano de conjunto del proyecto con la distribución de la infraestructura permanente.

La principal vía de comunicación es la Autopista México – Querétaro. Esta Autopista donde pretende ubicarse el proyecto es la vía más importante al predio en estudio, y este es abastecido principalmente por el flujo vehicular proveniente de la misma arteria en dirección a la Ciudad de Querétaro. La Autopista cuenta con 6 carriles, destinando 3 carriles para cada dirección, es una carretera que recorre gran parte de México, posicionándose como una de las más importantes y transitadas de la República Mexicana, es designada como Carretera Federal No. 57. El predio se encuentra ubicado en el kilómetro 196+500 de la Carretera Federal No. 57.

II.1.5 Dimensiones del Proyecto

- a) **Superficie total del predio sin construcción:** El proyecto cuenta con una superficie total sin construir de 4,771.22 m².
- b) **Superficie a afectar con respecto a la cobertura vegetal del área del proyecto:** El predio no cuenta con cobertura vegetal, únicamente presenta escasa vegetación.

M. en C. Anahí Silva Sánchez

Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



Servicio Ambiental

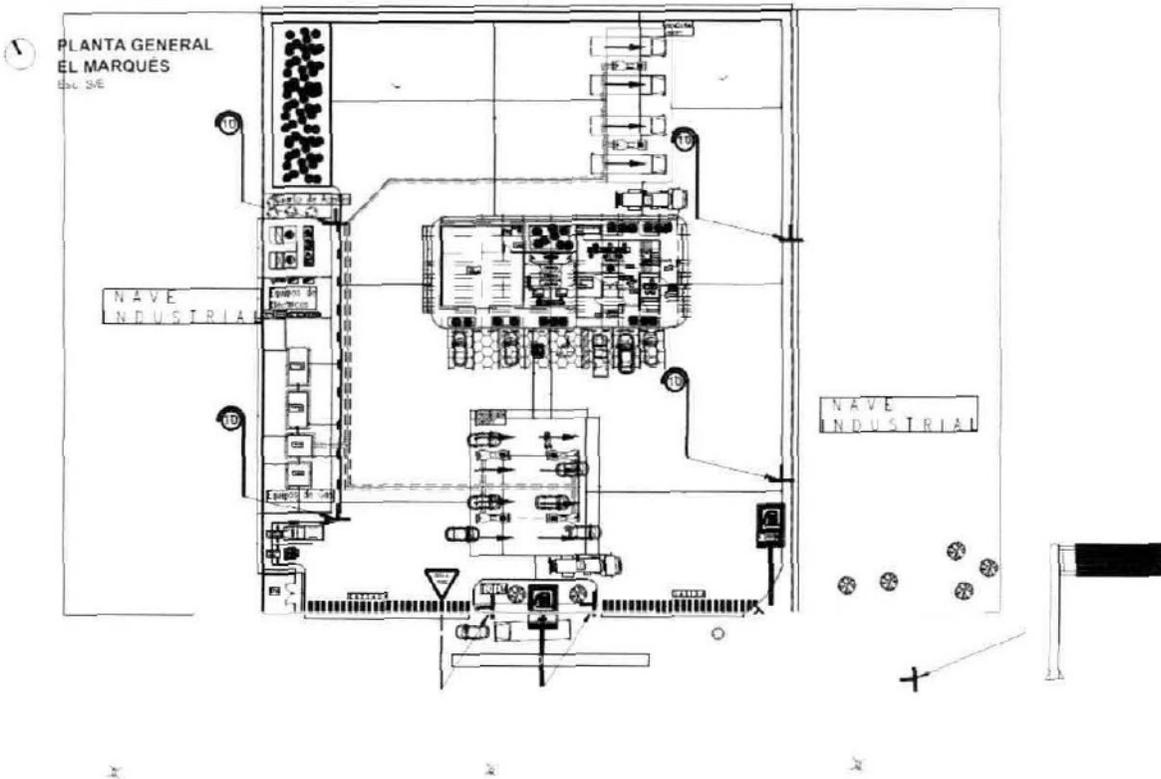


Figura II.10 Proyecto de la Estación de servicio de gas natural comprimido para uso automotor

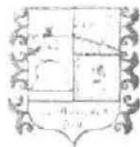
Se anexa plano arquitectónico del proyecto. (Anexo)

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

El predio donde se pretende instalar la estación de servicio (EDS) tiene permiso de uso de suelo Zona de Servicio para la Industria (SI), el cual se encuentra registrado bajo el No. de Folio: DUS-148/16 con fecha del 25 de mayo de 2016 emitido por la Dirección de Desarrollo Urbano por la Coordinación de Licencias y es compatible con una estación de gas natural comprimido para uso de automotores.

Pr. en C. Anahi Silva Sanchez

Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



El Marqués
 Ayuntamiento Municipal
 2015 - 2018

DIRECCION DE DESARROLLO URBANO
 Coordinación de Licencias

FOLIO: DU\$-148/16

DICTAMEN DE USO DE SUELO

Fecha de expedición:
 25 de mayo de 2016.

Clave catastral: 110 303 507 013 009

DATOS DEL PREDIO
 UBICACIÓN: Fracción 2A con una superficie de 4.771.22 m². de la Parcela No. 75 Z-2 P1/1, del Ejido El Colorado, municipio El Marqués, Oro.
 NOMBRE DEL PROPIETARIO DEL PREDIO: [REDACTED]
 Sup. Total del predio: 4.771.22 M².

DATOS DEL PROPIETARIO DE LA EMPRESA O NEGOCIO
 Autorizado por:
 Nombre del propietario del negocio: [REDACTED]

Uso pretendido: **UNA ESTACIÓN DE GAS NATURAL COMPRIMIDO PARA USO DE AUTOMOTORES**

CONDICIONADO	Zona de Servicio para la Industria (SI)
Vigencia: FACTIBLE CONDICIONADO, sujeto al impacto que genere en la zona.	
Sup. del establecimiento: 4.771.22 M ²	Inmueble: PROPIO

MANUEL ALFREDO BUSTOS CHAVEZ
 DIRECTOR DE DESARROLLO URBANO

Figura II.11 Dictamen de Uso de Suelo

a) Procesos y operaciones unitarias

El gas natural se suministra a través de una tubería de 3" de diámetro de acero negro al carbón. La tubería es propiedad del distribuidor hasta el límite del predio, donde se encuentra la Estación de Regulación y Medición (ERM). La presión de trabajo hasta la ERM es de 21 bar.

A la llegada del gas natural a la ERM, se regula la presión entre un rango de 12 y 4 bar. A partir de este punto, el gas natural pasa a un compresor por medio de la instalación de aprovechamiento de baja presión IPA. En el compresor, se eleva la presión del gas natural para la operación y suministro del mismo a 250 bar (presión de trabajo). Posteriormente, el gas pasa a la Cascada Pulmón por medio de la instalación de aprovechamiento de alta presión IPA. De este punto, el gas natural se conduce a los dispensarios, donde se realiza la venta del mismo a las unidades que están previamente equipadas.

II.2.2 Programa General de Trabajo

El programa de trabajo se muestra en la siguiente tabla, en donde se establecen las fechas de inicio y terminación de las diferentes fases que involucran el proyecto.

Las actividades a desarrollar durante las obras de construcción de la estación de servicio, comprenden un periodo de 13 meses, distribuido en 3 secciones de obra. (Anexo)

Figura II.22 Plan de trabajo del proyecto

M. en C. Anahi Silva Sanchez

Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



ACTIVIDAD/DURACIÓN	MESES												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
I. PRELIMINARES	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
II. EJECUCIÓN DE OBRA	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
PROYECTO CIVIL				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
PRELIMINARES				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
TERRACERÍAS				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
OBRA CIVIL				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
FABRICACIÓN DE CANOPY				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
PROYECTO ELÉCTRICO						■	■	■	■	■	■	■	■
PROYECTO VOZ Y DATOS						■	■	■	■	■	■	■	■
PROYECTO MECÁNICO						■	■	■	■	■	■	■	■
III. PUESTA EN MARCHA								■	■	■	■	■	■
VERIFICACIÓN DE INSTALACIONES								■	■	■	■	■	■
TRÁMITES								■	■	■	■	■	■
PROCESO CONTRATACIÓN Y CAPACITACIÓN								■	■	■	■	■	■
COMMISSIONING								■	■	■	■	■	■
INICIO DE OPERACIÓN											■	■	■
AVISO APERTURA SAT											■	■	■

II.2.3 Preparación del sitio

ETAPAS

Las actividades a desarrollar durante las obras de construcción de la estación de servicio, comprenden un periodo de 13 meses. Las obras a desarrollar en la realización del proyecto, así como los servicios de apoyo requeridos son:

Preparación del terreno.

Esta actividad consistirá en la realización de la limpieza, trazo, corte y nivelación del terreno de acuerdo a los límites del mismo. Una vez preparado el terreno, se continuará con la fase de cimentación de las áreas de despacho y de los edificios administrativo y de servicios.

Limpieza del área: Consiste en la recolección de basura, hierba y materia orgánica en la superficie del predio a construir.

M. en C. Anahi Silva Sanchez

Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



Environmental Services

Desmonte y remoción de capa superficial de suelo: El procedimiento incluye excavación del suelo superficial por medio de maquinaria pesada. Por lo tanto se inicia con el despalme para retirar la capa vegetal que incluye maleza, hierbas, y raíces. Posteriormente se realizará un trazo para ubicar los accesos y vialidades principales y secundarias, finalmente se procederá a la preparación del terreno con las actividades de excavación.

Despalme del suelo: Consiste en retirar una capa de suelo de aproximadamente 0.30 m, obteniéndose un volumen de despalme que se reutilizará para rellenar otras áreas del proyecto.

II.2.4 Descripción de las obras y actividades provisionales del proyecto

Las obras provisionales que serán necesarias durante las etapas de preparación del sitio y construcción son las siguientes:

- Oficinas temporales para el personal técnico que supervisará las obras. Estas oficinas se instalarán en un vehículo tipo camper.
- Almacenes techados con lámina para herramienta y materiales de construcción.
- Instalación de sanitarios portátiles para el uso del personal tipo "Sanirent" (un sanitario portátil por cada 25 empleados).
- Estacionamiento provisional para el uso de personal de obra
- Señalización de accesos y salidas de camiones de carga
- Colocación de contenedores de basura para ser recolectados por una empresa especializada

II.2.5 Etapa de construcción

- a) Descripción de la etapa del Proceso constructivo:

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Se deberá cumplir con los lineamientos establecidos en la NOM-010-SECRE-2002

M. en C. Anahi Silva Sanchez

Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



SAH
Environmental Services

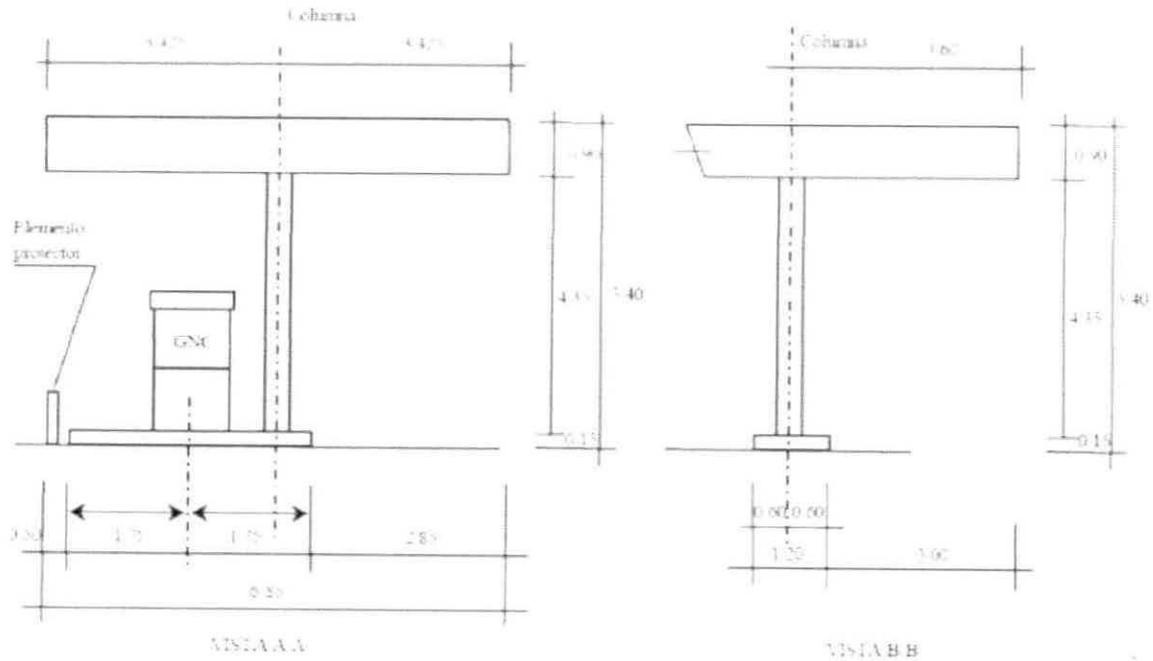


Figura II.23 Etapa de construcción (NOM-010-SECRE-2002)

M. en C. Araceli Silva Sánchez

Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



Environmental Services

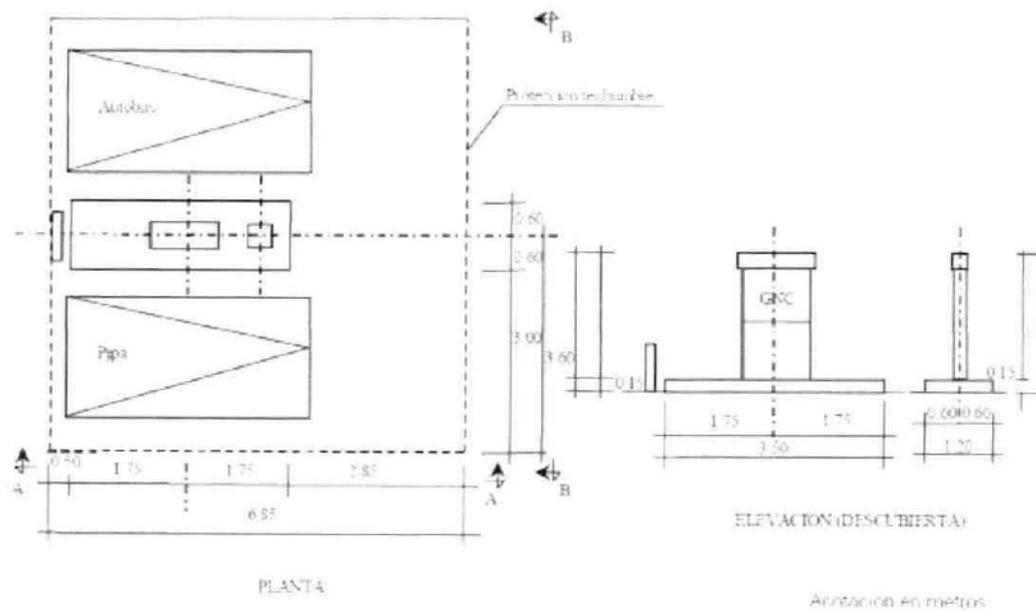
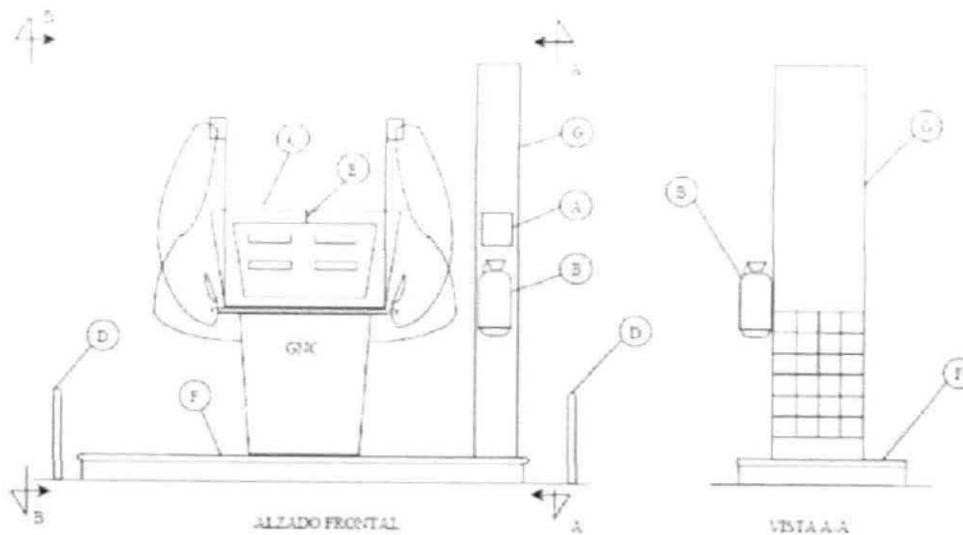


Figura II.24 Techumbre, módulo de abastecimiento sencillo y distancias mínimas requeridas para estaciones de servicio GNC (NOM-010-SECRE-2002)



Ma en C. Anahí Silvia Sánchez

Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



Equipamiento de servicios

Figura II.25 Techumbre, módulo de abastecimiento sencillo y distancias mínimas requeridas para estaciones de servicio GNC (NOM-010-SECRE-2002)

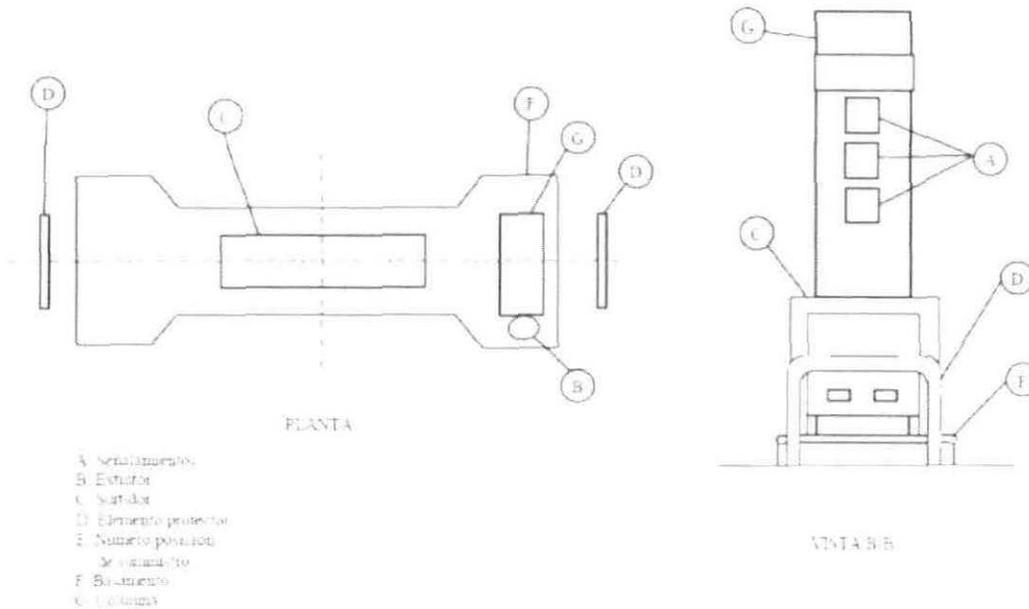


Figura II.26 Módulos de abastecimiento para estaciones públicas de servicio (NOM-010-SECRE-2002)

- Las estaciones de servicio deben estar diseñadas para operar a presiones de llenado de GNC adecuadas para cilindros con presión de servicio de 20 MPa y/o 25 MPa
- En las estaciones de servicio el llenado del cilindro no debe exceder la presión de operación máxima permitida y debe cargarse de conformidad con la norma de fabricación. La presión de llenado de los cilindros de los vehículos en una estación que cuente con un sistema de compensación de temperatura no debe exceder los 25 MPa
- La presión de GNC en los recipientes de la estación de servicio no debe exceder 34.5 MPa
- Los recipientes de GNC de la estación de servicio deben tener certificado de que han sido construidos, diseñados, inspeccionados, marcados y probados de acuerdo a alguna de las normas siguientes: ISO 9809, ASME Boiler and Pressure Vessel Code
- El GNC debe tener un olor distintivo suficiente para que su presencia sea detectada cuando la proporción en el aire no sobrepase la quinta parte del límite inferior de explosividad, de acuerdo con la NOM-006-SECRE-1999, odorización de gas natural

Ing. en C. Anahi Silva Sanchez

Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



Servicios Ambientales

- El GNC debe cumplir con la NOM-001-SECRE-1997, calidad del gas natural
- Con objeto de evitar riesgos, los recipientes sujetos a presión deben cumplir con lo establecido en la NOM-020-STPS-2011
- Las estaciones de servicio deben contar con la memoria técnico descriptiva del diseño, construcción y cumplir con los requisitos mínimos de seguridad que se detallan a continuación:
 - Todos los recintos deben estar protegidos en forma perimetral para prevenir el acceso solo a personal autorizado, a fin de minimizar las posibilidades de daños personales, materiales y vandalismo.
 - Los dispositivos de control deben ser instalados de tal forma que el congelamiento interno, externo o las condensaciones no provoquen fallas en el funcionamiento
 - Los equipos de compresión deben ser diseñados para el manejo de gas natural a las presiones y temperaturas a las cuales se someten durante la operación
 - Los equipos de compresión deben tener válvulas de relevo de presión después de cada etapa de compresión, que se activen al alcanzar una presión de 1.2 veces la presión de operación de cada etapa de compresión, mismas que deben desfogar al sistema de venteo de la estación.
 - Las válvulas de relevo de presión deben tener estampado la presión de relevo de acuerdo con la memoria de cálculo y certificado del fabricante
 - Los equipos de compresión de gas natural deben estar equipados con controles de paro automático por alta presión de descarga y por alta o baja presión de succión
 - Los equipos de compresión para gas natural deben estar equipados con controles de paro automático por alta temperatura de descarga en la última etapa
 - Cuando los compresores sean activados por motores de combustión interna, el escape de sus gases de combustión debe estar localizado fuera del recinto en la parte superior del mismo, y deben contar con un sistema arrastrador de flama; debe estar lo más alejado posible del sistema de venteo de la estación
 - El equipo de compresión debe contar con un sistema automático de eliminación de condensados, para evitar el acarreo de líquidos a los recipientes
 - El conector del llenado del surtidor no debe permitir el paso de gas natural cuando dicho conector no este acoplado correctamente o se encuentre separado de la boquilla de recepción del vehículo
 - Los surtidores de GNC deben estar localizados en una instalación exterior protegida

Diseño General.

- El diseño de la estación deberá cumplir con los códigos y normas locales para clasificación de áreas peligrosas.

M. en C. Anahi Silva Sanchez



Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



Servicios de Asesoría e Ingeniería

- El compresor debe instalarse con espacios suficientes y adecuados para un fácil mantenimiento.
- La instalación del compresor debe considerar un adecuado flujo de aire para ventilación.
- El tubo de gas de entrada, debe colocarse de forma que el acceso para mantenimiento de la unidad no se vea obstaculizado.
- Debe ser considerada y mantenerse libre de obstáculos la entrada y salida de emergencia de la estación.

Plataforma Base del Compresor, Islas de surtidores y Trincheras.

- a. La obra civil para la plataforma de concreto debe ser realizada por un ingeniero Arquitecto especializado, deben ser considerados en el diseño de plataforma de concreto las cargas estáticas y dinámicas.
- b. La base de concreto debe estar perfectamente nivelada. Es muy importante que el acabado superficial deba estar libre de puntos desiguales para un funcionamiento suave (bajos niveles de vibración) del compresor.

En el diseño de la plataforma de concreto, deben ser considerados pasos transversales para cables, tuberías eléctricas y tubos de acero inoxidable.

Deben tener en cuenta durante la construcción de la estación, trincheras o ductos para cables, tubos de acero inoxidable y tubería entre el patin del compresor, tableros CCM y surtidores.

Si se diseñan trincheras abiertas tienen que tener cubiertas adecuadas y deben tener soportes y apoyos para los tubos de acero inoxidable, tubos y cables eléctricos, considerando cumplir con las normas y códigos locales.

Para ductos enterrados encamisados con PVC, deben considerarse solo tuberías sin uniones ni registros intermedios, así como registros con suficiente espacio para maniobrar, con drenaje para filtrado de agua.

En el diseño de la isla del surtidor debe considerar lo siguiente:

- Los registros eléctricos y de gas para las tuberías y cables eléctricos de distribución y control, tuberías y conexiones de acero inoxidable.
- Un marco de acero de acuerdo a norma para atornillar por debajo los surtidores.
- El registro debe contar con suficiente altura para acceso y conexión al surtidor.
- Instalación de tubos de defensa para proteger a los surtidores.

M. en C. Anahi Silva Sanchez



Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



Servicio Ambiental

Plataformas del compresor y Recinto.

- a. La plataforma debe estar nivelada y los pernos de anclaje apropiados deben ser utilizados.

Si la plataforma de concreto no es perfectamente uniforme y nivelada, entonces, deberá ser utilizado para el montaje de la plataforma del compresor en la plancha de concreto uno de los métodos siguientes.

- i. Montajes de vibradores de aislamiento (amortiguadores)
- ii. Una lechada de epoxy o base de cemento para rellenar los espacios entre el patín y la base de concreto, en este caso, no se requieren pernos de anclaje
- iii. Una lámina de caucho reforzado, de 1" de espesor se puede utilizar para eliminar cualquier punto desigual en la base de concreto

La estructura de la plataforma del compresor debe estar conectado sólidamente a una fuente de tierra física. La cabina acústica debe ser anclada a la plataforma de concreto.

Tubería de entrada de gas.

- a. Debe instalarse en la tubería de entrada de gas el filtro de entrada, la manguera flexible, y la válvula de bloqueo manual o automática.

El filtro de entrada debe estar instalado en la tubería de entrada y debe fijarse correctamente el cual debe ser compatible.

Cascada de almacenamiento.

- a. El bastidor de la cascada de almacenamiento debe estar conectado firmemente a tierra física.

La tubería de descarga de las válvulas de seguridad, deben estar a una altura segura a la atmósfera en dirección del viento y de acuerdo a las normas locales.

Tubería de Acero inoxidable.

- a. Los tubos de acero inoxidable utilizados deben ser correctamente clasificados para la presión de diseño y dimensionado adecuadamente para los caudales deseados.

M. en C. Anahi Silva Sanchez

Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



Environmental Services

Los tubos de acero inoxidable se tienen que fijar y apoyar a distancias adecuadas con accesorios dieléctricos.

Tablero Eléctrico o CCM.

El tablero del CCM debe estar ubicado en un área no peligrosa y tiene que ser firmemente conectado a tierra física.

Las características del cuarto eléctrico deben ser las siguientes:

- a. Debe localizarse fuera del área de compresores, alejado por lo menos a 3 metros de distancia de los equipos.
- b. Se recomienda la instalación de ventilación forzada positiva.
- c. La puerta de acceso debe ser controlada y ubicada a contra flujo de los vientos dominantes.
- d. El cuarto debe ser construido de tal manera que garantice no ser afectada por los elementos naturales de la zona (como lluvia, vientos, inundaciones, sismos, etc.).
- e. Debe contar con la iluminación suficiente y necesaria para su correcto mantenimiento, considerando iluminación de emergencia.
- f. Debe contar con suficiente ventilación.

Compresor de aire comprimido y tubería de aire.

- a. El compresor de aire debe estar instalado en un lugar no peligroso, considerando contar con las cubiertas de guarda de las partes móviles, como poleas, bandas, y flecha del motor.

Los tubos de aire deben ser del tamaño correcto para la caída de presión y el flujo de aire deseado.

En la descarga del compresor de aire deberá instalarse separador de condensados y/o un secador de aire, así también considerar el drenado del tanque pulmón.

Surtidor.

- a. El surtidor debe ser clasificado como área Clase I División 1.
 - La estructura del surtidor, debe estar sólidamente conectado a tierra.
 - Las luminarias del recinto y surtidor deberán ser a prueba de explosión o instalarse a suficiente distancia para quedar fuera de la clasificación de áreas peligrosas Clase I, Div. 1.

M. en C. Anahi Silva Sanchez

Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



Environmental Services

- Debe considerarse una tubería suficiente en capacidad de presión y flujo, para el venteo de las válvulas de llenado y válvulas de relevo de presión de los surtidores.
- Considerar si los registros de los surtidores cuentan con suficiente ventilación, de lo contrario instalar un venteo a la atmósfera con tubo de PVC.
- Todos los venteos de acuerdo a norma deberán estar a no menos de 0.7 m del punto más alto del recinto o techumbre, y deben tener un arreglo para evitar la entrada de lluvia, polvo u objetos extraños.
- En el área de surtidores, se deberá colocar letreros visibles, restrictivos, preventivos, informativos y diversos con las leyendas que indica la norma local.
- Se deberá instalar en las áreas de surtidor, recinto, cuarto eléctrico, almacenes, talleres y oficinas, equipos contra incendio de acuerdo a Normas.

Instalación de drenajes

La pendiente mínima de las tuberías de drenaje será del 2% y la del piso hacia los recolectores será del 1%; las aguas negras recolectadas en los servicios sanitarios se conectarán directamente al drenaje municipal y por ningún motivo se mezclarán directamente los drenajes que contengan aguas aceitosas con los que contengan aguas negras

La estación de servicio contará además con un sistema de pre-tratamiento para el drenaje aceitoso, consistente en una trampa de combustibles, aceites y grasas.

Los materiales a emplear en la construcción del sistema de drenajes son:

- Tubería de polietileno de alta densidad, para aguas grasosas.
- Bajadas de aguas negras y/o pluviales de tipo Fo Fo y/o PVC.
- Tubo de albañal de concreto.
- Registros de concreto y tabique rojo recocido, con aplanados pulido integral en interiores sin arenero; con tapa ciega o de rejilla según sea el caso.

Edificios

Las edificaciones para oficinas y servicios complementarios, contarán con cimentación, estructura de obra negra, instalaciones hidrosanitarias, instalación eléctrica de alumbrado, cancelería y acabados de interés medio.

La cimentación será de concreto armado; paredes de tabique rojo recocido con aplanado; pisos de concreto hidráulico pulido.

M. en C. Anahí Silva Sánchez

Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



a) Insumo, tipo y cantidad de combustible o energía

Se utilizará gas natural comprimido en el sistema de compresión.

Tabla II.15 Sustancias manejadas en el sistema de compresión

Sustancia	Características de peligrosidad	Ubicación
Gas natural	Inflamable	Sistema de compresión

Tabla II.16 Sustancias Peligrosas

Nombre común	Gas natural
Nombre químico	Metano
CAS	74-82-8
Estado físico	Gaseoso
Tipo de envase	Ducto
Donde se utiliza	Sistema compresor
Cantidad de reporte	500 kg gas metano
CRETIB	I
IDLH	2,100 ppm
TLV	Asfixiante simple

M. en C. Anahi Silva Sanchez

Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



Environmental Services

II.2.10 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera.

El material generado será en su mayoría debido a la excavación del sitio, se pretende utilizar el material extraído como material de relleno en otras zonas del proyecto.

II.2.10.1.1 Generación.

a) Etapa de construcción del sitio

La siguiente tabla muestra su generación estimada en la etapa de construcción del sitio.

Tabla II.19 Generación estimada

Actividad o proceso que la genera	Cantidad	Tipo de residuo (peligroso o no peligroso)	Nombre del residuo	Características CRETIB	Disposición temporal	Disposición final
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN						
Limpieza de terreno	2 m ³	No peligroso	Basura y materia orgánica (hierbas)	Ninguna	En sitio plano, en área destinada para ello	Relleno sanitario de la zona.
Despalme y excavaciones	1,432 m ³ /obra	No peligroso, de manejo especial	Tierra agrícola de despalme	Ninguna	En sitio plano, en lugar destinado para ello	Una cantidad en áreas verdes, nivelaciones de planta
Construcción de obras en general	1000 kg/obra	No peligrosos	Remanentes de materiales de construcción (costales vacíos, pedacera de madera, metales y plásticos)	Ninguna	Almacén de residuos no peligrosos/reciclables	Proporcionar a empresa recicladoras o relleno sanitario.

M. en C. Anahi Silva Sanchez

Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



Environmental Services

Construcción de obras en general	1000 kg/obra	No peligroso	Basura en general de operadores (plástico, papel, cartón, envases, etc.)	Ninguna	En almacén temporal de residuos no peligrosos (4 botes de 200 litros con tapa)	Relleno sanitario de la zona
Construcción de obras en general	30 m ³ /obra	No peligroso	Agua residual de letrinas	Ninguna	En letrinas	Sitios autorizados de prestador de servicios.
Construcción de obras	400 m ³ /obra	No peligroso	Escombros	Ninguna	En sitio plano, en sitio destinado para el efecto	Sitio de tiro autorizado.
Construcción de obras en general	30 botes de pintura	Peligroso	Recipientes impregnados de pintura y adhesivos	Tóxico	Almacén temporal de residuos peligrosos (2 tambores de 200 litros con tapa)	Almacén temporal de residuos peligrosos autorizado por SEMARNAT, en Querétaro.

Infraestructura para el manejo y disposición adecuada: Se habilitarán contenedores metálicos para la recolección de los materiales de desecho, como se mencionó anteriormente al finalizar las jornadas diarias se recolectarán estos residuos y se colocarán en los sitios adecuados para posteriormente ser enviados a los centros de disposición final, mismos que pueden ser sitios de tiro, rellenos sanitarios, centros de tratamiento de residuos peligrosos, centros de reciclaje, etc. Los residuos peligrosos generados se enviarán a sus respectivos destinos finales a través de empresas autorizadas por la SEMARNAT.

Los residuos No peligrosos serán enviados a centros de reciclaje (madera, cartón, PET) y a relleno sanitario aquellos residuos que no sean de carácter reciclable.

M. en C. Anahi Silva Sanchez



Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



Environmental Services

En cuanto a las emisiones a la atmósfera solo se detectaron emisiones al operar la maquinaria pesada de forma provisional, los contaminantes que se emiten son principalmente: bióxido de carbono, monóxido de carbono y bióxido de azufre.

A continuación se presenta una tabla donde se hace la identificación del tipo de emisiones a la atmósfera que se presentan para el proyecto:

Tabla II.20 Emisiones contaminantes a la atmósfera

Etapa	Actividad generadora	Emisiones contaminantes a la atmósfera			
		Gases de combustión	Polvo	ruido	otras
Preparación del sitio.	Acondicionamiento de áreas.	X	X	X	
Construcción.	Instalación de infraestructura.	X		X	

Para controlar las emisiones a la atmósfera y el ruido en la etapa de preparación del sitio y obra civil, los camiones tolva se acomodarán en filas e ingresarán al sitio uno a la vez, lo que permitirá tener apagados los motores de las unidades el mayor tiempo posible. Se utilizarán silenciadores en los escapes de los motores de las unidades de carga para la disminución del ruido emitido.

Además la maquinaria pesada y los camiones tolva contarán con sus respectivos mantenimientos mecánicos preventivos, incluyendo la afinación del motor, utilizando combustibles de buena calidad y realizando la verificación de emisiones correspondiente.

La generación de polvo durante los trabajos de terracería se minimizará con el uso de riego de humectación sobre la superficie del suelo en la que se encuentre trabajando la maquinaria.

Como medidas preventivas para evitar riesgos en las actividades de preparación y construcción del sitio se implementa las siguientes acciones:

- Depositar el material removido como relleno en otras áreas de la empresa
- Los camiones de volteo siempre viajarán con cubiertas de lona.
- Los residuos de materiales no utilizados en la obra, productos de corte y cascajo serán depositados sitios autorizados por las autoridades competentes.
- Durante las etapas de preparación del sitio y construcción se solicitarán los servicios de renta de letrinas destinadas a su uso por los trabajadores, quedando a cargo la empresa prestadora del servicio para la disposición final de los residuos.
- Se prohíben las labores de mantenimiento y limpieza de maquinaria pesada en el predio, responsabilizando al contratista de efectuarlo en el sitio adecuado, así como realizar la correcta disposición de aceites usados en motores.

M. en C. Anahi Silva Sanchez

Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



Servicio Ambiental

- Los sacos vacíos provenientes de empaque de material (cemento, cal y yeso) serán recolectados al finalizar la jornada diaria y almacenados para posteriormente ser trasladados al sitio de depósito o reciclaje según lo indique la autoridad ambiental.

b) Etapa de operación

A continuación se detallan los residuos generados en la etapa de operación de la estación de servicio

Generación de descarga de aguas residuales

En la etapa de operación se generarán aguas residuales provenientes de los sanitarios para clientes y trabajadores de la estación de servicio, se pretende conectar el drenaje sanitario al colector municipal mediante un permiso de descarga solicitado ante la CEA.

Generación de lodos

Se generaran lodos provenientes del sistema de drenajes aceitosos los cuales serán retirados del predio por una empresa especializada con una periodicidad bimestral, se llevará un control de estas recolecciones en una bitácora y se obtendrá un manifiesto de generación de residuos peligrosos.

Tabla II.21 Generación estimada de residuos

Actividad o proceso que la genera	Cantidad	Tipo de residuo (peligroso o no peligroso)	Nombre del residuo	Características CRETIB	Disposición temporal	Disposición final
OPERACIÓN						
Despacho de combustible	50 kg/día	No peligroso	Basura	Ninguna	En contenedores habilitados	Relleno sanitario de la zona.
Venta de aditivos y lubricantes	1 kg/día	Peligroso	Contenedores de aditivos y lubricantes, estopas impregnadas con aceite	T	En almacén temporal de residuos peligrosos	Sitios autorizados de prestador de servicios.
Limpieza general del sitio	20 kg/día	No peligrosos	Basura en general (plástico, papel, cartón, envases, etc.)	Ninguna	Almacén de residuos no peligrosos / reciclables	Proporcionar a empresa recicladoras o relleno sanitario.

M. en C. Anahi Silva Sanchez

Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



Equipo de Servicio

Sanitarios	50 kg/día	No peligroso	Basura en general (plástico, papel, cartón, envases, etc.)	Ninguna	En almacén temporal de residuos no peligrosos	Relleno sanitario de la zona
Residuos mezclados	3 m ³ /mes	No peligroso	Basura en general (plástico, papel, cartón, envases, etc.)	Ninguna	Almacén de residuos no peligrosos / reciclables	Proporcionar a empresa recicladoras o relleno sanitario
Limpieza de trampa de combustibles	5 m ³ /mes	Peligroso	Sedimentos que contienen grasas y aceites	T	Contratación de empresas certificadas para tratamiento	Contratación de empresas certificadas para tratamiento

Infraestructura para el manejo y disposición adecuada: Se habilitarán contenedores metálicos para la recolección de los materiales de desecho, como se mencionó anteriormente al finalizar las jornadas diarias se recolectarán estos residuos y se colocarán en los sitios adecuados para posteriormente ser enviados a los centros de disposición final, mismos que pueden ser sitios de tiro, rellenos sanitarios, centros de tratamiento de residuos peligrosos, centros de reciclaje, etc. En el interior del cuarto de basura se colocará un contenedor para la disposición de los residuos sólidos domésticos de la tienda y la gasolinera y otro para los residuos peligrosos mismos que serán recolectados en contenedores adecuados.

El agua de servicio será descargada a la red interna de drenaje y posteriormente conducida al servicio municipal. Las aguas pluviales de los techos serán conducidas al drenaje interior de la Estación de Servicio y conducidas posteriormente al servicio municipal.

Se contará con un sistema denominado trampa de grasas y combustibles. Dichos sedimentos serán retirados por una empresa certificada para el tratamiento de este tipo de residuos cada dos meses, se generará un manifiesto que se guardará en la estación para futuras supervisiones.

M. en C. Arachi Silva Sanchez



Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



III.- VINCULACION CON LOS ORDENAMIENTOS JURIDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO CON LA REGULACIÓN DE USO DE SUELO

III.1.- Planes de ordenamiento ecológico.

Es de gran importancia dentro de los elementos de planeación en la ejecución del proyecto, analizar y vincular todos y cada uno de los elementos normativos aplicables en el mismo con la finalidad de articular los elementos naturales en donde incidirá el proyecto de referencia y no descuidar ninguno de éstos con el propósito de prever cualquier riesgo que se pueda ocasionar al entorno natural por la falta de planificación.

III.1.1.- Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT).

Este Programa de Ordenamiento se expidió el 7 de septiembre de 2012 publicándose en el Diario Oficial de la Federación, fungiendo como herramienta de planeación, observando obligadamente en todo el territorio nacional la formulación de las bases para que el desarrollo del país se oriente tomando en cuenta la aptitud del territorio, mediante la vinculación de las acciones, proyectos y programas de la Administración Pública Federal que inciden en el uso y ocupación del territorio; evitando incrementar las tendencias de deterioro de los recursos naturales, considerando los riesgos asociados a la vulnerabilidad ante fenómenos naturales y fomentando la conservación del patrimonio natural y los servicios ambientales indispensables para el bienestar social.

Con fundamento en el artículo 26 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Ordenamiento Ecológico (RLGEEPA), última reforma DOF, 31 de octubre de 2014), la propuesta del programa de ordenamiento ecológico está integrada por la regionalización ecológica (que identifica las áreas de atención prioritaria y las áreas de aptitud sectorial), los lineamientos y estrategias ecológicas para la preservación, protección, restauración y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, aplicables a ésta regionalización. Con este principio se obtuvo la diferenciación del territorio nacional en 145 unidades denominadas Unidades Ambientales Biofísicas (UAB), representadas a escala 1:2,000,000, empleadas como base para el análisis de las etapas de diagnóstico y pronóstico, y para construir la propuesta del POEGT.

El Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT) tiene por objeto:

- a) Llevar a cabo la regionalización ecológica del territorio nacional y de las zonas donde ejercen su soberanía y jurisdicción, identificando áreas de atención prioritaria y áreas de aptitud sectorial contenidas en el Reglamento de La Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (RLGEEPA) en materia de Ordenamiento Ecológico y tomando en consideración los criterios que se establecen en el artículo 20 de la Ley.

M. en C. Anahi Silva Sanchez



Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



Environmental Services

- b) Establecer los lineamientos y estrategias ecológicas necesarias para promover la preservación, la protección, la restauración y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales; promover el establecimiento de medidas de mitigación tendientes a atenuar o compensar los impactos ambientales adversos que pudieran causar las acciones, programas y proyectos de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal (APF); Orientar la ubicación de las actividades productivas y los asentamientos urbanos en concordancia con otras normas y leyes y programas vigentes en la materia.

La zona del proyecto corresponde a la Unidad Ambiental Biofísica (UAB) 52 denominada “Llanuras de sierras de Querétaro e Hidalgo” donde el rector del desarrollo es forestal preservación flora y fauna y los coadyuvantes del desarrollo son la agricultura, desarrollo social, ganadería y minería. La política ambiental es la restauración y el aprovechamiento sustentable.

Para cada una de las UAB se tienen ciertas estrategias ecológicas, definidas como una serie de acciones que cada uno de los sectores en coordinación con otros sectores deberán llevar a cabo, con base en lo establecido en sus programas sectoriales o el compromiso que asuman dentro del Grupo de Trabajo Intersecretarial para dar cumplimiento a los objetivos de este POEGT. Las estrategias ecológicas que se deberán cumplir para esta UAB son:

- Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad.
- Recuperación de especies en riesgo.
- Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.
- Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, recursos genéticos y recursos naturales.
- Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.
- Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas
- Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.
- Valoración de los servicios ambientales.
- Protección de los ecosistemas.
- Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.
- Restauración de ecosistemas forestales y suelos agropecuarios.
- Coordinación entre los sectores minero y ambiental.
- Establecer mecanismos de supervisión e inspección que permitan el cumplimiento de metas y niveles de seguridad adecuados en el sector de hidrocarburos.
- Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condición de pobreza para fortalecer su patrimonio.
- Prevenir, mitigar y atender los riesgos naturales y antrópicos en acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno de manera responsable con la sociedad civil.
- Promover el desarrollo y fortalecimiento de capacidades de adaptación al cambio climático, mediante la reducción de la vulnerabilidad física, social y la articulación, instrumentación y evaluación de políticas públicas, entre otras.
- Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región.

M. en C. Araceli Silva Sánchez



Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



Entorno Ambiental

- Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico.
- Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.
- Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.
- Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de la misma para impulsar el desarrollo de la región.
- Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos.
- Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico - productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.
- Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza.
- Incentivar el uso de los servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza.
- Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.
- Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.
- Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos.
- Impulsar el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.

III.1.2.- Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Querétaro (POEREQ).

El ordenamiento ecológico es el instrumento de política ambiental dirigido a evaluar y programar el uso de suelo y el manejo de los recursos naturales.

III.1.3.- Áreas Naturales Protegidas.

Las Áreas Naturales Protegidas son las zonas del territorio nacional y aquellas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieren ser preservadas y restauradas.

Las Áreas Naturales Protegidas se crean mediante un decreto presidencial y las actividades que pueden llevarse a cabo en ellas se establecen de acuerdo al capítulo 1 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, su Reglamento.

El Proyecto en cuestión se ubica fuera de Áreas Naturales Protegidas tanto de competencia Federal, Estatal y Municipal. La más cercana es El ANP "El Cimatarío", de competencia federal, ubicada en el Municipio de Querétaro, aproximadamente a 9.6 km de distancia de este predio de estudio.

M. en C. Anahi Silva Sanchez



Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

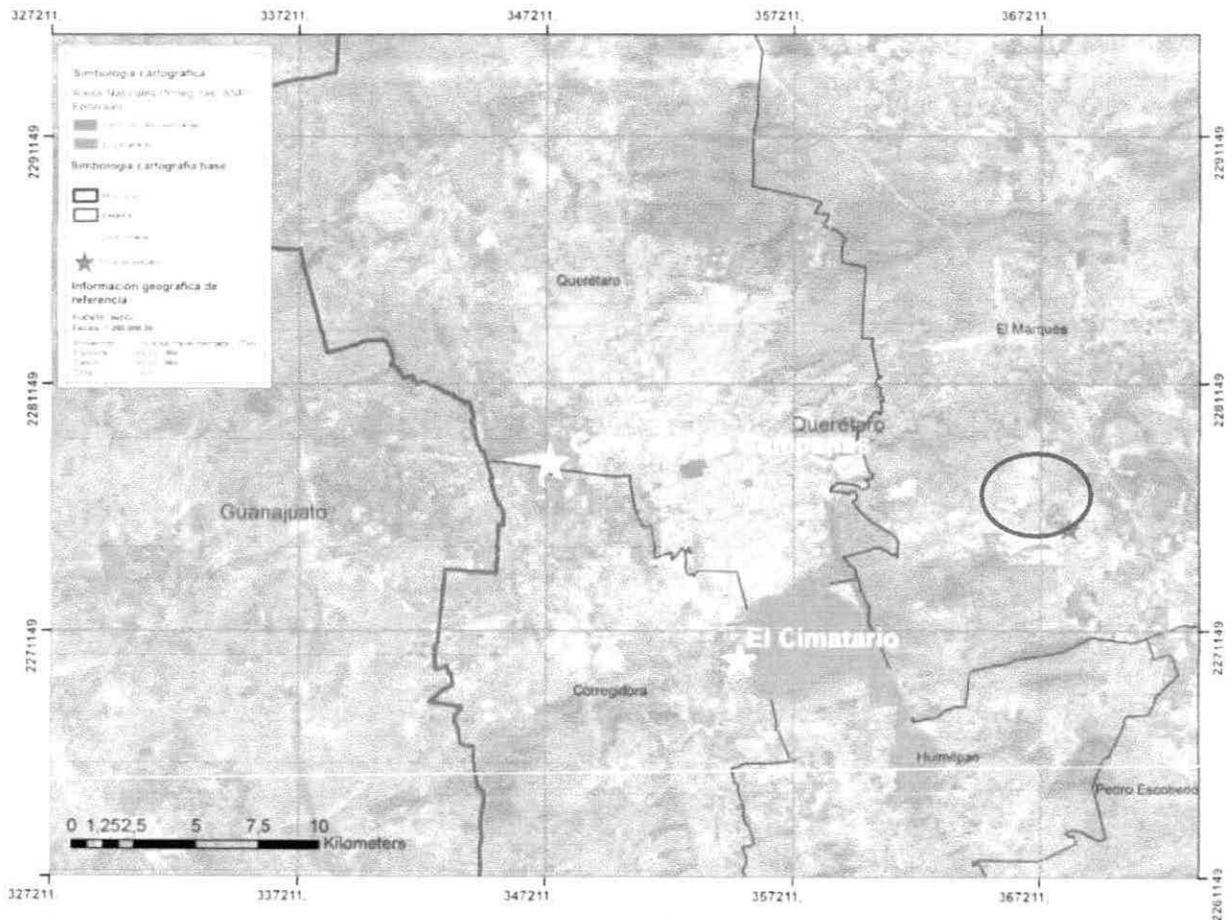


Figura III.2 Ubicación del proyecto en el Mapa de Áreas Naturales Protegidas de competencia Federal.

Fuente: Bezaury-Creel J. E., J. Fco. Torres, L. M. Ochoa Ochoa. 2007. Base de Datos Geográfica de Áreas Naturales Protegidas Federales de México. Modificado y adaptado de CONANP. 1 Capa ArcGIS 9.2 + 1 Capa Google Earth (KMZ)

En relación a Áreas Naturales Protegidas de competencia estatal, el proyecto se ubica a aproximadamente 9.3 km del ANP El Tángano perteneciente al municipio El Marques; tal y como se puede apreciar en el siguiente mapa.

M. en C. Anahi Silva Sanchez

Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

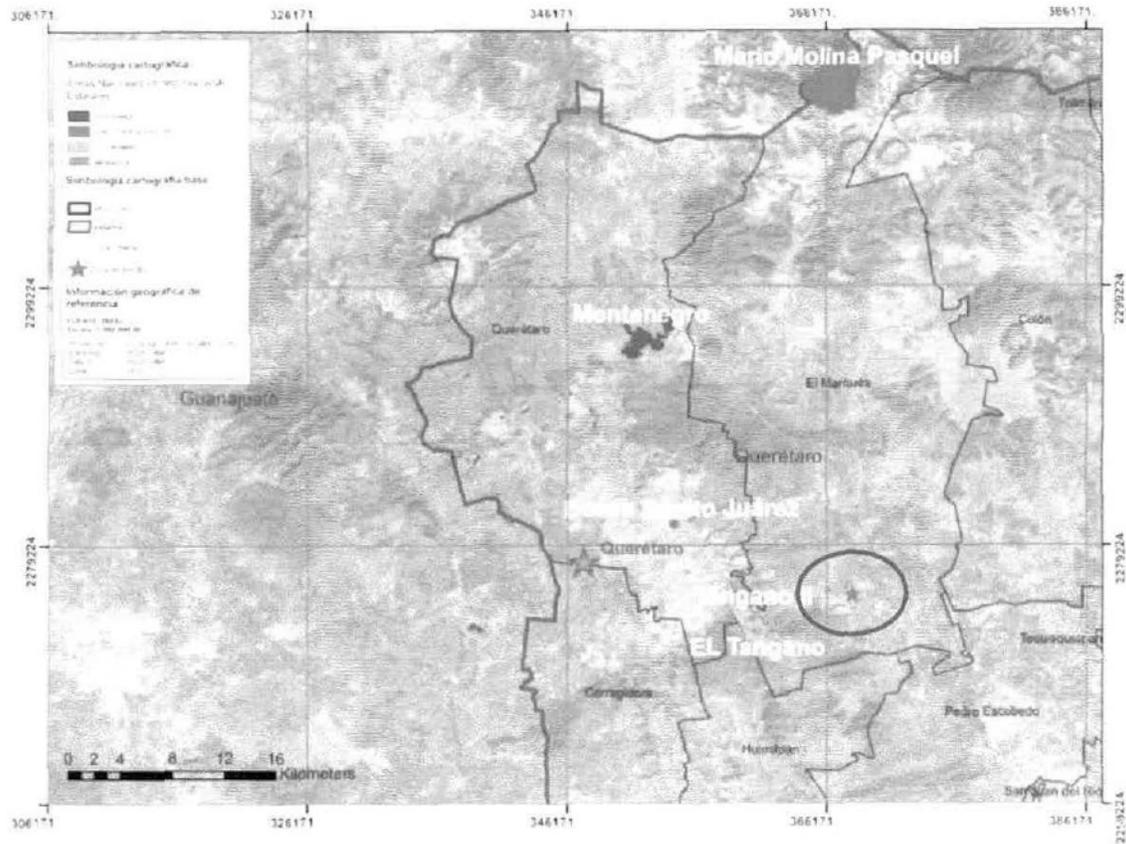


Figura III.3 Ubicación del proyecto en el Mapa de Áreas Naturales Protegidas de competencia Federal.

Fuente: <http://www.conacyt.mx/cibiogem/index.php/anpl/queretaro>

III.1.4.- Unidades de Gestión Ambiental (UGA).

Las unidades de gestión ambiental (UGA's) evalúan la aptitud para el desarrollo de actividades humanas de cada una de las unidades definidas por sus características topográficas y tipo de cobertura en función de los recursos naturales, la distribución de la población y las actividades económicas predominantes. La unidad de gestión ambiental es la unidad que constituye la base geográfica objetiva y discreta para establecer el uso del territorio.

M. en C. Anahí Silva Sánchez

Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



Environmental Services

El presente proyecto se encuentra ubicado dentro de la UGA No. 267 denominada “Zona Conurbada de Querétaro” la cual presenta condiciones y características de tipo urbano e industrial, por lo cual la actividad proyectada es compatible.

Este proyecto se ubica dentro de la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) N° 267 denominada “Zona Conurbada de la Ciudad de Querétaro”.

A continuación se describen los lineamientos y las acciones aplicables y que se vinculan al proyecto por ubicarse dentro de la UGA No. 267, así como su respectivo cumplimiento a cada uno de ellos.

UGA No. 267 denominada “Zona Conurbada de la Ciudad de Querétaro”				
Lineamiento		Acción		Cumplimientos
L01	Disminuir en al menos un 50%, el abatimiento anual del acuífero.	A001	Se aplicará un programa para la captación de agua de lluvia, en un lapso no mayor de cuatro años. Con especial atención a nuevos fraccionamientos hab. e industriales. Así como en bordos urbanos y desazolve de vasos reguladores.	Esta acción no aplica al proyecto.
		A002	Se regularizará el uso y destino del recurso agua entre concesionarios, en un plazo máximo de tres años.	Esta acción no aplica al proyecto.
		A003	Se aplicarán programas para la tecnificación del riego agrícola, incrementando la eficiencia física en al menos un 80 % en un plazo máximo de 5 años.	Esta acción no aplica al proyecto.
L02	Emplear aguas residuales tratadas en riego agrícola.	A004	Se sustituirá en un 70 % el uso de aguas residuales crudas en la agricultura de acuerdo al tipo de cultivo, reemplazándolas por aguas residuales tratadas, en un plazo máximo de 4 años. Con especial atención al corredor de Querétaro a San Juan del Río y de Querétaro a Ezequiel Montes.	Esta acción no aplica al proyecto, sin embargo se utilizará agua tratada proveniente de plantas de tratamiento de la Comisión Estatal del Agua para el proyecto.
L03	Controlar el flujo de aguas residuales descargadas en aguas, bienes nacionales y en los sistemas de alcantarillado para que no rebasen los límites permisibles de contaminantes de acuerdo a las Normas Oficiales Mexicanas.	A005	Se aumentará al 90% la cobertura de alcantarillado en zonas urbanas, y en 75% en zonas suburbanas y rurales, en un lapso no mayor de cinco años. Con especial atención aquellas que contemplen localidades con una población mayor a 2,500 habitantes.	Esta acción no es aplicable al proyecto.
L03		A006	Se construirán, rehabilitarán y operarán plantas de tratamiento de agua para tratar al menos un 70 % de las aguas residuales, en un lapso no mayor de cuatro años.	Durante la etapa de la construcción del proyecto se generarán aguas residuales en los sanitarios portátiles, sin embargo

En C. Arábi Silva Sánchez

Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



Environmental Services

			estas serán tratadas por el prestador de servicios	
		A008	Se instrumentará un programa dirigido a la limpieza y desazolve de los ríos, así como la mejora de la calidad, en un lapso no mayor de tres años con especial atención a los ríos El Marqués y El Pueblito, incluyendo las UGAS que abarcan el Río Querétaro.	Esta acción no aplica al proyecto.
		A010	Se colocarán trampas de sólidos para reducir la carga que entra a la red de alcantarillado en un periodo no mayor a siete años, con al menos 7 visitas de mantenimiento por año.	Esta acción no aplica al proyecto.
		A012	Se aplicará la normatividad vigente en la cual se regulan y sancionan aquellas actividades que afecten la calidad del agua en presas, bordos o corrientes de agua, en un lapso no mayor a un año.	Esta acción no aplica al proyecto
L05	Eliminar la contaminación en cuerpos de agua	A015	Se aplicará un programa dirigido al uso y tratamiento adecuado de los desechos generados en los ranchos ganaderos, de modo que no se contaminen agua, suelo y aire, en un lapso máximo de 5 años. Con atención especial a los municipios de El Marqués, Colón, Ezequiel Montes, Pedro Escobedo, Amealco, Querétaro y Tequisquiapan.	Esta acción no aplica al proyecto.
		A016	Se construirá una planta de tratamiento de aguas residuales para tratar el 100% de las producidas por el rastro municipal de corregidora y se elaborará composta con los restos de animales para evitar la contaminación del agua y suelo en un lapso de dos años.	Esta acción no aplica al proyecto.
L07	Mantener la calidad del aire por debajo de los límites permisibles de contaminantes establecidos en las Normas Oficiales correspondientes.	A020	Se efectuarán monitoreos de la calidad del aire durante una semana, dos veces al año, con la unidad móvil de monitoreo atmosférico.	Esta acción no aplica al proyecto.

M. en C. Anahi Silva Sanchez



Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



Servicio Ambiental

L09	Regular la explotación, rehabilitación y restauración de la superficie de los bancos de material	A028	Se rehabilitarán los bancos de material abandonados, autorizándolos como bancos de tiro, para su posterior reforestación con vegetación nativa, en un lapso no mayor de tres años.	El proyecto enviará aquellos residuos susceptibles de ser aceptados en bancos de tiro autorizados por la Secretaría de Desarrollo Sustentable, dando así cumplimiento a esta acción.
L10	Apegar el tratamiento y disposición de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos generados en el Estado, a lo establecido en la Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos del Estado de Querétaro y en las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes.	A030	Se ampliará el servicio de recolección de basura a un 80%, promoviendo la separación de la basura en fuente para efectuar la recolección selectiva, estableciendo centros de acopio para fortalecer el Plan de Manejo de Residuos Sólidos, logrando la separación y aprovechamiento del 20% de los residuos que se generen.	Se hará una separación de los diferentes tipos de residuos durante todas las etapas del proyecto.
		A032	Se construirá y operará al menos una planta de composteo, para ello se realizarán los estudios técnicos justificativos para la elaboración y venta de composta. De ser un proyecto viable, se buscará financiamiento y procesos de licitación para el desarrollo de la infraestructura de composteo.	Esta acción no aplica al proyecto.
		A037	Se construirá en el sitio de disposición final de Corregidora un área de emergencia, con cerca perimetral y sistema de combustión de gases conforme a la normatividad aplicable, en un lapso no mayor de tres años	Esta acción no aplica al proyecto.
		A044	Se establecerá un centro autorizado de acopio de residuos peligrosos generados en los hogares y por los microgeneradores. Se realizará un estudio de viabilidad del proyecto y la caracterización de estos residuos para establecer procedimientos para el acopio, manejo y disposición final.	Los residuos generados en el proyecto serán enviados a destinatarios autorizados.
L12	Reglamentar que las reforestaciones, se hagan con especies nativas de los ecosistemas presentes en cada UGA.	A050	Se generará un programa estatal de reforestación con especies nativas producto de viveros regionales, definiendo las zonas prioritarias para esta, estableciendo su ubicación cartográficamente. Este programa incluirá las medidas necesarias para que la	Esta acción no es aplicable al proyecto.

En C. Anahi Silva Sánchez

Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



			sobrevivencia sea de al menos el 50 %. El programa se elaborará en un lapso no mayor a un año, y se iniciará su implementación en no más de dos años.	
		A055	Se reforestará con especies nativas las áreas prioritarias para la conservación con especial atención a barrancas y márgenes de arroyo, en un lapso no mayor de cinco años.	Esta acción no aplica al proyecto
L13	Mantener la biodiversidad presente en el área	A061	Se establecerá un mercado ecológico al menos uno por región, que funcione como un atractivo turístico, en donde se expendan productos artesanales, flora reproducida en el vivero, alimentos, vestido, calzado y música propios de la zona, con especial atención a la región de la Sierra Gorda. Deberá crearse un comité integrado por representantes de las comunidades con supervisión del gobierno estatal y municipal, encargado de regular el funcionamiento de este mercado, en un lapso no mayor de tres años	Esta acción no aplica al proyecto
L14	Mantener de forma permanente en los ecosistemas: a) La estructura (tipos de vegetación, heterogeneidad espacial, distribución y conectividad). b) La composición (riqueza y abundancia de especies) y; c) La función (procesos hidrológicos y geomorfológicos).	A067	Se prohíbe la extracción de flora y fauna silvestre, en especial aquellas que se encuentran catalogadas bajo alguna categoría de riesgo.	En el predio del proyecto no se detectó flora y/o fauna catalogados bajo alguna categoría de riesgo
		A070	Se aplicará un programa de regularización de las actividades ecoturísticas y de los prestadores de servicios a nivel estatal y municipal, con la finalidad de controlar los impactos generados al ambiente, en un lapso no mayor de dos años.	Esta acción no aplica al proyecto.
		A072	La instalación de infraestructura, caminos, líneas de conducción o extracción (energía eléctrica, telefonía, telegrafía, hidrocarburos), termoeléctricas y depósitos de la industria petroquímica, estarán sujetas a previa manifestación de impacto ambiental, dependiendo de la zona y el proyecto.	Se presenta la Manifestación de Impacto Ambiental para dar cumplimiento con esta acción.

M. en C. Anahí Silva Sánchez

Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



		A074	Se restringe la disposición de materiales derivados de obras, excavaciones o rellenos sobre la vegetación nativa; la eliminación y daño a la vegetación, así como la quema en orillas de caminos, propiedades o parcelas agrícolas. El municipio deberá establecer sanciones para quien la elimine, la deteriore o la queme, en un lapso no mayor de un año.	No se afectará la vegetación encontrada en el área del proyecto, se contará con un sitio adecuado para disponer los materiales derivados de obras y excavaciones realizadas durante la ejecución del proyecto.
L15	Mantener la superficie y conectividad de los parches remanentes de vegetación presentes en la UGA. Anterior	A075	Se elaboraran y aplicarán programas de aprovechamiento de predios baldíos, en un lapso no mayor de dos años	Con el desarrollo del proyecto se aprovechará un predio baldío en desuso.
		A078	Se promoverá la elaboración, instrumentación y seguimiento de un programa dirigido a la capacitación para un adecuado manejo de la vegetación, que incluya acciones dirigidas al control de plagas y cualquier otra necesaria para reducir la probabilidad de incendios, en no más de dos años.	Se llevarán a cabo pláticas y capacitaciones a los trabajadores sobre el cuidado del medio ambiente, asimismo se llevará a cabo la implementación de señales que adviertan sobre la protección de los recursos naturales.
		A083	Se restringe la apertura de nuevos bancos para la extracción de materiales pétreos reservados o no a la federación a una distancia inferior a 1 km de cualquier zona urbana y áreas con aptitud para la conservación. Deberán ajustarse a lo establecido en los Programas Parciales de Desarrollo Urbano (PPDU).	Todos los materiales utilizados durante la implementación del proyecto deberán provenir de bancos autorizados, evitando así la apertura de nuevos bancos de materiales.
L16	Proteger la biodiversidad y los recursos naturales, manteniendo la integridad de las especies y los ecosistemas	A090	Se aplicarán las normatividades correspondientes al uso y construcción de fosas sépticas en un lapso no mayor de dos años.	Esta acción no aplica al proyecto.
L19	Propiciar la retención de los suelos en las zonas más susceptibles a la erosión Mismo caso	104	Considerando la dinámica del agua superficial en las microcuencas, se efectuarán las acciones como construcción de terrazas, presas de gaviones, tinas ciegas, o cualquier otra que permita retener el suelo en aquellas zonas más susceptibles a la erosión hídrica y eólica, siempre	Esta acción no aplica al proyecto.

M. en C. Anahi Silva Sanchez

Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



Elaboración: SAI

			combinando estas técnicas con prácticas vegetativas en un plazo no mayor de tres años	
		105	Considerando la dinámica del agua superficial en las microcuencas, se efectuará la reforestación inmediata aguas arriba, sumado a obras de conservación de suelo, para evitar la continua erosión hídrica y cólica	Esta acción no aplica al proyecto.
L20	Evitar los impactos ambientales y el deterioro de la vegetación y fauna en zonas aledañas a las comunidades rurales	107	Se aplicarán programas dirigidos al mejoramiento de vivienda rural a través de ecotecnias relacionadas a la captación de agua pluvial, creación de huertos y corrales de traspatio, estufas ahorradoras de leña o estufas solares, composta, letrinas secas, biofiltros, celdas solares, o cualquier otra aplicable, en un plazo no mayor de un año.	Esta acción no aplica al proyecto
L21	Mínimizar el impacto que provoca la industria, a través de regular el apego de sus procesos a lo que establezca la normatividad ambiental	109	Se regularizará el sector industrial en términos ambientales, en un plazo no mayor de cinco años	Esta acción no aplica al proyecto
L22	Mantener la calidad de los productos agrícolas y pecuarios generados en el Estado.	A111	Se aplicarán los programas enfocados a la sanidad vegetal, inocuidad agroalimentaria y campañas fitosanitarias en cumplimiento de la normatividad vigente, en un lapso no mayor de dos años.	Esta acción no aplica al proyecto.
L23	Integrar la educación ambiental para la sustentabilidad, en todas las actividades ecológicas del estado	A112	Se instrumentará el Plan Estatal de Educación Ambiental con enfoque de Cuenca y se elaborarán programas de educación ambiental municipales, involucrando a los diferentes sectores de la población, en un plazo no mayor de dos años.	Esta acción no aplica al proyecto.
L23	Integrar la educación ambiental para la sustentabilidad, en todas las actividades ecológicas del Estado.	A113	Se informará y/o capacitará a los diferentes sectores de la población en el manejo integral de residuos sólidos en calidad de agua y aire, en un lapso no mayor de dos años.	Se llevará a cabo la capacitación del personal operativo para el manejo de los residuos generados durante la implementación del proyecto.

M. en C. Anahi Silva Sanchez



Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



III.1.5.- Programas de Ordenamiento Ecológico Locales (POEL)

La Unidad de Gestión Ambiental aplicable al Proyecto en el Programa de Ordenamiento Ecológico Local es la UGA 36 “Zona Urbana El Marqués”.

La política de la UGA No. 36 “Zona Urbana El Marqués” es de Desarrollo Urbano: Esta política está dirigida a los centros de población, los cuales son áreas con usos urbanos, industriales o comerciales actuales y proyección de crecimiento a futuro marcado por los instrumentos vigentes como los planes y programas de desarrollo urbano del municipio y el estado.

El lineamiento de la UGA 36 es propiciar el desarrollo sustentable de los usos compatibles y optimizar el aprovechamiento del espacio urbano existente para atenuar los conflictos e impactos ambientales de acuerdo a los instrumentos de planeación vigentes en el municipio.

A continuación se describen los lineamientos y las acciones aplicables y que se vinculan al proyecto por ubicarse dentro de la UGA No. 36, así como su respectivo cumplimiento a cada uno de ellos.

Lineamiento	Estrategias	Acción	Cumplimiento
L-36	EDU-01	El Desarrollo de actividades urbanas se sujetará técnica y jurídicamente de acuerdo a lo dispuesto en los planes y programas de desarrollo urbano municipal	La actividad del proyecto es compatible con el lineamiento

Los criterios de regulación ecológica se definen como los lineamientos obligatorios para orientar las acciones de preservación y restauración del equilibrio ecológico, el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y la protección al ambiente, que tendrán el carácter de instrumentos de la política ambiental del Programa de Ordenamiento Ecológico Local.

Categoría	Criterios	Acción	Cumplimiento
	RAAH-01	<i>Los planes o programas de desarrollo urbano deberán tomar en cuenta los lineamientos y estrategias contenidas en los programas de ordenamiento ecológico</i>	Esta acción no es aplicable al proyecto
	RAAH-02	<i>En la determinación de los usos del suelo, se buscará lograr una diversidad y eficiencia de los mismos y se evitará el desarrollo de esquemas segregados o unifuncionales, así como las tendencias a la suburbanización extensiva</i>	El uso de suelo del predio es compatible con la actividad del proyecto
	RAAH-03	<i>En la determinación de las áreas para el crecimiento de los centros de población, se fomentará la mezcla de</i>	Esta acción no es aplicable al proyecto

M. en C. Anahi Silva Sánchez

Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



Asentamientos Humanos		<i>los usos habitacionales con los productivos que no representen riesgos o daños a la salud de la población y se evitará que se afecten áreas con alto valor ambiental</i>	
	RAAH-04	<i>Se deberá privilegiar el establecimiento de sistemas de transporte colectivo y otros medios de alta eficiencia energética y ambiental</i>	La implementación del proyecto proveerá de combustible de alta eficiencia energética y ambiental a la flota vehicular
	RAAH-05	<i>Se establecerán y manejarán en forma prioritaria las áreas de conservación ecológica en torno a los asentamientos humanos</i>	Esta acción no es aplicable al proyecto
	RAAH-06	<i>Las autoridades federales, estatales y municipales, en la esfera de su competencia, promoverán la utilización de instrumentos económicos, fiscales y financieros de política urbana y ambiental, para inducir conductas compatibles con la protección y restauración del medio ambiente y con un desarrollo urbano sustentable</i>	Esta acción no es aplicable al proyecto
	RAAH-07	<i>El aprovechamiento del agua para usos urbanos deberá incorporar de manera equitativa los costos de su tratamiento, considerando la afectación a la calidad del recurso y la cantidad que se utilice</i>	Esta acción no es aplicable al proyecto
	RAAH-08	<i>En la determinación de áreas para actividades altamente riesgosas, se establecerán las zonas intermedias de salvaguarda en las que no se permitirán los usos habitacionales, comerciales u otros que pongan en riesgo a la población</i>	No se detectan áreas habitacionales cercanas al predio del proyecto
	RAAH-09	<i>La política ecológica debe buscar la corrección de aquellos desequilibrios que deterioren la calidad de vida de la población y, a la vez, prever las tendencias de crecimiento del asentamiento humano, para mantener una relación suficiente entre la base de recursos y la población, y cuidar de los factores ecológicos y ambientales que son parte integrante de la calidad de la vida</i>	Esta acción no es aplicable al proyecto

M. en C. Arabi Silvia Sánchez

Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



	RAAH-10	<i>Las autoridades federales, estatales y municipales, en la esfera de su competencia, deberán de evitar los asentamientos humanos en zonas donde las poblaciones se expongan al riesgo de desastres por impactos adversos del cambio climático.</i>	Esta acción no es aplicable al proyecto
Flora y Fauna Silvestre	FFS-01	<i>La preservación y conservación de la biodiversidad y del hábitat natural de las especies de flora y fauna que se encuentran en el territorio</i>	No se detectaron especies de flora y fauna en el predio donde pretende desarrollarse el proyecto
	FFS-02	<i>La continuidad de los procesos evolutivos de las especies de flora y fauna y demás recursos biológicos, destinando áreas representativas de los sistemas ecológicos del país a acciones de preservación e investigación</i>	Esta acción no es aplicable al proyecto
	FFS-03	<i>La preservación de las especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial</i>	No se detectaron especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial en el predio donde pretende desarrollarse el proyecto
	FFS-04	<i>El combate al tráfico o apropiación ilegal de especies</i>	Esta acción no es aplicable al proyecto
	FFS-05	<i>El fomento y creación de las estaciones biológicas de rehabilitación y repoblamiento de especies de fauna silvestre</i>	Esta acción no es aplicable al proyecto
	FFS-06	<i>La participación de las organizaciones sociales, públicas o privadas, y los demás interesados en la preservación de la biodiversidad</i>	Esta acción no es aplicable al proyecto
	FFS-07	<i>El fomento y desarrollo de la investigación de la fauna y flora silvestre, y de los materiales genéticos, con el objeto de conocer su valor científico, ambiental, económico y estratégico</i>	Esta acción no es aplicable al proyecto
	FFS-08	<i>El fomento del trato digno y respetuoso a las especies animales, con el propósito de evitar la crueldad en contra de éstas</i>	Esta acción no es aplicable al proyecto

M. en C. Anahi Silva Sánchez



Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



	FFS-09	<i>El desarrollo de actividades productivas alternativas para las comunidades rurales</i>	Esta acción no es aplicable al proyecto
	FFS-10	<i>El conocimiento biológico tradicional y la participación de las comunidades, así como los pueblos indígenas en la elaboración de programas de biodiversidad de las áreas en que habiten</i>	Esta acción no es aplicable al proyecto
Aprovechamiento sustentable del agua y ecosistemas acuáticos	ASAEA-01	<i>Corresponde al Estado y a la sociedad la protección de los ecosistemas acuáticos y del equilibrio de los elementos naturales que intervienen en el ciclo hidrológico</i>	Esta acción no es aplicable al proyecto
	ASAEA-02	<i>El aprovechamiento sustentable de los recursos naturales que comprenden los ecosistemas acuáticos deben realizarse de manera que no se afecte su equilibrio ecológico</i>	Esta acción no es aplicable al proyecto
	ASAEA-03	<i>Para mantener la integridad y el equilibrio de los elementos naturales que intervienen en el ciclo hidrológico, se deberá considerar la protección de suelos y áreas forestales y el mantenimiento de caudales básicos de las corrientes de agua, y la capacidad de recarga de los acuíferos</i>	La implementación del proyecto no modifica caudales de corrientes de agua
	ASAEA-04	<i>La preservación y el aprovechamiento sustentable del agua, así como de los ecosistemas acuáticos es responsabilidad de sus usuarios, así como de quienes realicen obras o actividades que afecten dichos recursos</i>	Se utilizarán elementos ahorradores de agua en sanitarios
Preservación y aprovechamiento sustentable del	PASSR-01	<i>El uso del suelo debe ser compatible con su vocación natural y no debe alterar el equilibrio de los ecosistemas</i>	El uso de suelo del predio es compatible con la actividad del proyecto
	PASSR-02	<i>El uso de los suelos debe hacerse de manera que éstos mantengan su integridad física y su capacidad productiva</i>	El uso de suelo del predio es compatible con la actividad del proyecto
	PASSR-03	<i>Los usos productivos del suelo deben evitar prácticas que favorezcan la erosión, degradación o modificación de las características topográficas, con efectos ecológicos adversos</i>	El uso de suelo del predio es compatible con la actividad del proyecto

M. en C. Arani Silva Sánchez

Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



Departamento de Servicios Ambientales

suelo y sus recursos	PASSR-04	<i>En las acciones de preservación y aprovechamiento sustentable del suelo, deberán considerarse las medidas necesarias para prevenir o reducir su erosión, deterioro de las propiedades físicas, químicas o biológicas del suelo y la pérdida duradera de la vegetación natural</i>	Esta acción no es aplicable al proyecto
	PASSR-05	<i>En las zonas afectadas por fenómenos de degradación o desertificación, deberán llevarse a cabo las acciones de regeneración, recuperación y rehabilitación necesarias, a fin de restaurarlas</i>	Esta acción no es aplicable al proyecto
	PASSR-06	<i>La realización de las obras públicas o privadas que por sí mismas puedan provocar deterioro severo de los suelos, deben incluir acciones equivalentes de regeneración, recuperación y restablecimiento de su vocación natural</i>	Esta acción no es aplicable al proyecto
Prevención y control de la contaminación del agua y de los ecosistemas acuáticos	PCCAEEA-01	<i>La prevención y control de la contaminación del agua, es fundamental para evitar que se reduzca su disponibilidad y para proteger los ecosistemas del país</i>	Esta acción no es aplicable al proyecto
	PCCAEEA-02	<i>Corresponde al Estado y la sociedad prevenir la contaminación de ríos, cuencas, vasos, aguas marinas y demás depósitos y corrientes de agua, incluyendo las aguas del subsuelo</i>	Esta acción no es aplicable al proyecto
	PCCAEEA-03	<i>El aprovechamiento del agua en actividades productivas susceptibles de producir su contaminación, conlleva la responsabilidad del tratamiento de las descargas, para reintegrarla en condiciones adecuadas para su utilización en otras actividades y para mantener el equilibrio de los ecosistemas</i>	Se contará con permiso de descarga de agua sanitaria al drenaje ante la CEA
	PCCAEEA-04	<i>Las aguas residuales de origen urbano deben recibir tratamiento previo a su descarga en ríos, cuencas, vasos, aguas marinas y demás depósitos o corrientes de agua, incluyendo las aguas del subsuelo</i>	Esta acción no es aplicable al proyecto
	PCCAEEA-05	<i>La participación y corresponsabilidad de la sociedad es condición</i>	Esta acción no es aplicable al proyecto

M. en C. Anahi Silva Sanchez



Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



		<i>indispensable para evitar la contaminación del agua</i>	
Prevención y control del suelo	PCCS-01	<i>Corresponde al estado y la sociedad prevenir la contaminación del suelo</i>	El proyecto contará con trampas de grasas y aceites para evitar la contaminación de suelo y agua
	PCCS-02	<i>Deben ser controlados los residuos en tanto que constituyen la principal fuente de contaminación de los suelos</i>	El proyecto contará con trampas de grasas y aceites para evitar la contaminación de suelo y agua
	PCCS-03	<i>Es necesario prevenir y reducir la generación de residuos sólidos, municipales e industriales; incorporar técnicas y procedimientos para su reúso y reciclaje, así como regular su manejo y disposición final eficientes</i>	Esta acción no es aplicable al proyecto
	PCCS-04	<i>La utilización de plaguicidas, fertilizantes y sustancias tóxicas, debe ser compatible con el equilibrio de los ecosistemas y considerar sus efectos sobre la salud humana a fin de prevenir los daños que pudieran ocasionar</i>	Esta acción no es aplicable al proyecto
	PCCS-05	<i>En los suelos contaminados por la presencia de materiales o residuos peligrosos, deberán llevarse a cabo las acciones necesarias para recuperar o restablecer sus condiciones, de tal manera que puedan ser utilizados en cualquier tipo de actividad prevista por el programa de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que resulte aplicable</i>	Esta acción no es aplicable al proyecto

III.2.- Planes de Desarrollo Urbano.

III.2.1.- Plan Nacional de Desarrollo 2013 – 2018.

El Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 tiene como finalidad establecer los objetivos, estrategias y prioridades para lograr un desarrollo humano sustentable.

M. en C. Arachi Silva Sánchez

Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



Environmental Services

El proyecto se vincula principalmente con los ejes 4 y 5, de los cuales se desprenden los siguientes objetivos:

- Eje 4. México próspero: el objetivo que se vincula con el proyecto es el de potenciar la productividad y competitividad de la economía mexicana para lograr un crecimiento económico sostenido y acelerar la creación de empleos. La mejora regulatoria, el combate a los monopolios y la promoción de una política de competencia son estrategias que contribuyen a reducir los costos de las empresas, lo que contribuye a una mayor competitividad, crecimiento y generación de empleos. Dentro de las estrategias para cumplir con dicho objetivo aplicables al proyecto se encuentra:
 - Generación de empleos en la etapa de preparación del sitio
 - Generación de empleos en la etapa de construcción de la estación de servicio
 - Generación de empleos en la etapa de operación de la estación de servicio
 - Generación de empleos indirectos en todas las etapas del proyecto
- Eje 5. México con responsabilidad global: Administración eficiente y racional de los recursos naturales, de manera tal que sea posible mejorar el bienestar de la población actual sin comprometer la calidad de vida de las generaciones futuras.
 - El uso de gas natural como combustible alterno genera beneficios al medioambiente.

III.2.2.- Plan Estatal de Desarrollo Querétaro 2016-2021

El Plan Estatal de Desarrollo Querétaro 2016-2021 está orientado hacia la planeación conjunta de las acciones del gobierno y de la sociedad, a fin de lograr un desarrollo integral del estado de Querétaro. El Plan se conforma de 5 ejes, el presente proyecto se vincula con los ejes II y III, los cuales se describen a continuación:

- Eje II. Querétaro Próspero: Busca mejorar la calidad y las condiciones de vida de los queretanos. Este eje prevé acciones que permitan equidad de oportunidades, de inclusión y cohesión social. El objetivo es impulsar el círculo virtuoso de la inversión, el empleo y la satisfacción de necesidades de consumo y ahorro de la población queretana a través de atender de manera sustentable las vocaciones y necesidades económicas regionales.
- Eje III. Querétaro con Infraestructura para el Desarrollo: Para transformar el crecimiento en un auténtico desarrollo, es necesario elevar la competitividad y conectividad de las diferentes regiones del Estado. Este eje busca desarrollar la infraestructura, equipamiento urbano y movilidad, que mejoren las condiciones de seguridad y calidad de vida de los queretanos. El objetivo es impulsar la conectividad y competitividad entre las regiones desarrollando la infraestructura y el equipamiento que incidan en la mejora de las condiciones de vida de los queretanos

M. en C. Anahi Silva Sanchez

Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



Environmental Services

III.2.3.- Plan Municipal de Desarrollo El Marqués 2015-2018.

Los ejes rectores del Plan Municipal de Desarrollo El Marqués aplicables al proyecto se detallan a continuación.

- Crecimiento sustentable y sostenible para El Marqués

Objetivo: Hacer de El Marqués un centro de generación de desarrollo humano integral, elevando su nivel competitivo y liderazgo mediante un sistema de emprendimiento e innovación que fortalezca y haga rentable de manera rápida y sostenida los rubros tradicionales e impulsando aquellos con potencial, apalancándose en la fortaleza y diversidad de su capital humano, el dinamismo de sus empresas, entidades dedicadas al fomento empresarial y sus propiedades naturales, manteniendo una visión ecológica.

Estrategia General: Impulsar la transformación de la economía municipal reforzando la generación de empleos, fortaleciendo la rentabilidad de los centros de abasto social y dinamizando la innovación y la productividad para hacer de El Marqués un Municipio competitivo.

3.2.1.1 Industria:

Estrategia

Promover la atracción de inversión productiva con proyectos estratégicos acordes a las características requeridas para el cuidado del medio ambiente y fomentar el aprovechamiento de vínculos y economías de escala y alcance que redunden en mayor innovación, productividad, competitividad.

Programa a) Amigos de El Marqués generando progreso

Líneas de acción

- Promover la atracción de inversión productiva con proyectos estratégicos acordes a las características requeridas para el cuidado del medio ambiente.
- Facilitar la instalación de empresas que garanticen un salario mejor remunerado.

El proyecto realizará inversión productiva y propiciará el cuidado del medioambiente al utilizar un combustible alternativo.

- Calidad de vida y bienestar social

Proyecto 2. Ocupación y empleo: Promover el acceso de las mujeres y hombres al trabajo remunerado y empleo digno para mejorar la calidad de vida y reducir los índices de pobreza en las familias en igualdad de oportunidades.

Líneas de acción

- Desarrollar estrategias que incorporen a la mujer al campo laboral.
- Promover la certificación de competencias para fortalecer la empleabilidad de jefas y jefes de familia para su empleabilidad.
- Generar fuentes de ingresos sostenibles para hombres y mujeres.
- Generar alternativas de trabajo remunerado e ingreso para mujeres jóvenes

M. en C. Anahi Silva Sanchez

Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



Servicio de Asesoría Ambiental

- madres solteras.

El proyecto generará fuentes de empleos directos e indirectos y fortalecerá la economía del municipio El Marqués.

III.3.- Análisis de los instrumentos normativos.

III.3.1.- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

El presente proyecto se encuentra regulado por diversos instrumentos jurídicos aplicables en materia ambiental. En primer lugar el artículo 4 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, establece que:

... "Toda persona tiene derecho a un ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la Ley" ...

III.3.2.- Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección Ambiental (LGEEPA).

De este ordenamiento jurídico se desprenden otros aplicables al proyecto en materia de Esta Ley, en su última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 9 de enero de 2015 hace referencia de varios artículos, los cuales tienen aplicación al proyecto, dentro de estos tenemos:

Artículo 1º. La presente Ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como la protección al ambiente en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción. Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto propiciar el desarrollo sustentable y establecer las bases para:

- Garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar.
- La preservación, la restauración y el mejoramiento del hábitat natural de las especies silvestre, tanto faunísticos como florísticos.
- La preservación y protección de la biodiversidad, así como el establecimiento y administración de las áreas naturales protegidas.
- El aprovechamiento sustentable, la preservación y en su caso, la restauración del suelo, el agua y los demás recursos naturales, de manera que sean compatibles la obtención de beneficios económicos y las actividades de la sociedad con la preservación de los ecosistemas.
- La protección y desarrollo de las especies endémicas, amenazadas o en peligro de extinción.
- Garantizar la participación de las personas, en forma individual o colectiva, en la preservación y restauración del equilibrio ecológico, conservación de las especies y la protección al ambiente.

M. en C. Anahi Silva Sanchez

Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



Environmental Services

En el marco de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), la Evaluación del Impacto Ambiental (EIA) es un instrumento preventivo con un marco jurídico federal que establece la regulación de las actividades u obras que pudieran provocar un desequilibrio ecológico en las áreas de su realización.

Las actividades u obras sujetas a una evaluación se encuentran establecidas en el artículo 28, de la LGEEPA donde se destaca las obras o actividades que se deben someter al procedimiento de evaluación, conforme al artículo 30 de la misma ley, para obtener la autorización en materia de impacto ambiental mediante la presentación de un estudio de Impacto Ambiental.

En consideración de que este proyecto se encuentra listado en el artículo 28 de esta Ley, se lleva a cabo el presente estudio.

III.3.3.- Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección Ambiental (LGEEPA) en materia de Impacto Ambiental

De acuerdo con Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección Ambiental (LGEEPA) en materia de Impacto Ambiental, última reforma publicada en el DOF el 31 de octubre de 2014, menciona lo siguiente:

CAPÍTULO II DE LAS OBRAS O ACTIVIDADES QUE REQUIEREN AUTORIZACIÓN EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL Y DE LAS EXCEPCIONES

Artículo 5o.- Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental:

D) ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS:

IV. Construcción de centros de almacenamiento o distribución de hidrocarburos que prevean actividades altamente riesgosas;

III.3.4.- Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

De acuerdo con la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, última reforma publicada en el DOF el 5 de noviembre de 2013, menciona lo siguiente:

Artículo 1º.- La presente Ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la protección al ambiente en materia de prevención y gestión integral de residuos, en el territorio nacional.

Artículo 20º.- La clasificación de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial, sujetos a planes de manejo se llevará a cabo de conformidad con los criterios que se establezcan en las normas oficiales mexicanas que contendrán los listados de los mismos y cuya emisión estará a cargo de la Secretaría.

M. en C. Anahí Silva Sánchez

Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



Environmental Services

Se dará cumplimiento a esta Ley a través del correcto manejo de los residuos peligrosos, no peligrosos y de manejo especial, que garantice la aplicación de los principios de valorización, responsabilidad compartida y manejo integral de residuos, bajo criterios de eficiencia ambiental, tecnológica, económica y social. De esta forma se cumple con el criterio de prevención de la contaminación de sitios por el manejo de materiales y residuos. Esto será a través del cumplimiento del Reglamento de esta Ley.

III.3.5.- Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

El Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos última reforma publicada en el DOF el 22 de mayo de 2015, menciona lo siguiente en relación al proyecto:

Artículo 1º.- El presente ordenamiento tiene por objeto reglamentar la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y rige en todo el territorio nacional y las zonas donde la Nación ejerce su jurisdicción y su aplicación corresponde al Ejecutivo Federal, por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Artículo 84º.- Los residuos peligrosos, una vez captados y envasados, deben ser remitidos al almacén donde no podrán permanecer por un periodo mayor a seis meses.

Artículo 86º.- El procedimiento para llevar a cabo el transporte de residuos peligrosos se desarrollará de la siguiente manera:

- I. Por cada embarque de residuos, el generador deberá entregar al transportista un manifiesto en original, debidamente firmado y dos copias del mismo, en el momento de la entrega de los residuos;

Artículo 87º.- Los envases que hayan estado en contacto con materiales o residuos peligrosos podrán ser reutilizados para contener el mismo tipo de materiales o residuos peligrosos u otros compatibles con los envasados originalmente, siempre y cuando dichos envases no permitan la liberación de los materiales o residuos peligrosos contenidos en ellos.

Artículo 129º.- Cuando existan derrames, infiltraciones, descargas o vertidos accidentales de materiales peligrosos o residuos peligrosos que no excedan de un metro cúbico, los generadores o responsables de la etapa de manejo respectiva, deberán aplicar de manera inmediata acciones para minimizar o limitar su dispersión o recogerlos y realizar la limpieza del sitio y anotarlo en sus bitácoras. Estas acciones deberán estar contempladas en sus respectivos programas de prevención y atención de contingencias o emergencias ambientales o accidentes.

Lo previsto en el presente artículo no aplica en el caso de derrames, infiltraciones, descargas o vertidos accidentales ocasionados durante el transporte de materiales o residuos peligrosos.

Se dará cumplimiento a esta ley a través del correcto manejo de los residuos peligrosos, no peligrosos y de manejo especial, que garantice la aplicación de los principios de valorización, responsabilidad

M. en C. Anahi Silva Sanchez

Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



Environmental Services

compartida y manejo integral de residuos, bajo criterios de eficiencia ambiental, tecnológica, económica y social. De esta forma se cumple con el criterio de prevención de la contaminación de sitios por el manejo de materiales y residuos. Esto será a través del cumplimiento del Reglamento de esta Ley. El proyecto será considera como microgenerador de residuos peligrosos.

III.3.6.- Normas Oficiales Mexicanas.

En el siguiente cuadro se enlistan y describen cada una de las Normas Oficiales Mexicanas aplicables al proyecto para los rubros de agua, aire, suelo, flora y fauna y residuos, así como su vinculación con el proyecto y su respectivo cumplimiento.

Tabla III.1 Normas Oficiales Mexicanas aplicables al proyecto

NOM	Objetivo	Cumplimiento y Vinculación
	Aire	
NOM-041-SEMARNAT-2006	Establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.	Derivado del uso de maquinaria y vehículos para la construcción de la estación de servicio de gas natural vehicular se generará la emisión de gases contaminantes, así como de ruido por lo que para dar cumplimiento a lo establecido por las referidas normas se mantendrá en buen estado operativo la maquinaria y vehículos utilizados, mediante su respectivo servicio de mantenimiento, a fin de evitar que excedan los límites establecidos por las NOM's.
NOM-045-SEMARNAT-2006	Establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diesel o mezclas que incluyan diesel como combustible.	
NOM-050-SEMARNAT-1993	Establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes proveniente del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos como combustible.	
NOM-080-SEMARNAT-1994	Establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido	

M. en C. Anahí Silva Sánchez

Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



provenientes del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.

Suelo

NOM-138-SEMARNAT/SS-2003

Límites Máximos Permisibles de hidrocarburos en suelos y sus especificaciones para su caracterización y remediación.

Se llevarán a cabo todas las medidas de prevención y mitigación necesarias a fin de evitar la contaminación del suelo por derrames de combustible derivado del uso de la maquinaria y vehículos durante la construcción de la estación de servicio de gas natural vehicular, y así cumplir con lo establecido por la referida norma.

Flora y fauna

NOM-059-SEMARNAT-2010

Protección ambiental de especies nativas de México de flora y fauna silvestres – categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio de lista de especies en riesgo.

Se llevó a cabo la descripción de las especies de flora y fauna encontradas en el predio motivo del proyecto, así como del sistema ambiental, a fin de identificar si existen especies incluídas en alguna de las categorías de riesgo establecidas por la referida norma, no se encontraron especies normadas.

Residuos

NOM-052-SEMARNAT-2005

Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.

Se realizará el manejo adecuado de los residuos peligrosos derivados del uso de maquinaria y equipo durante la construcción de la estación de servicio de gas natural vehicular, a fin de evitar riesgos de contaminación al suelo y agua.

NOM-054-SEMARNAT-1993

Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la NOM-052-SEMARNAT-2005.

En C. Arabi Silva Sanchez

Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



Agua

NOM-001-SEMARNAT-1996

Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.

Se garantizará que la descarga de aguas residuales o tratadas en aguas y bienes nacionales, no exceda los límites máximos permisibles establecidos en las referidas normas, mediante la realización de muestreos y pruebas que garanticen que los parámetros de las descargas están dentro de dichos límites. La estación de servicio de gas natural vehicular enviará sus descargas sanitarias al alcantarillado municipal.

Operación

NOM-010-SECRE-2002.

Norma Oficial Mexicana establece los requisitos mínimos de seguridad que deben cumplir las estaciones de servicio, instaladas en el República Mexicana con el fin de suministrar gas natural comprimido para los vehículos automotores que lo utilizan como combustible.

Se dará cumplimiento a esta norma para contar con los sistemas de seguridad requeridos para la operación de la estación de servicio de gas natural.

NOM-001-SEDE-1999

Instalaciones eléctricas.

El objetivo de esta norma es establecer las disposiciones y especificaciones de carácter técnico que deben satisfacer las instalaciones destinadas a la utilización de energía eléctrica, a fin de que ofrezcan condiciones adecuadas de seguridad para las personas y sus propiedades, en lo referente a la protección contra choque eléctrico, efectos térmicos, sobrecorriente, corrientes de falla, sobretensiones, fenómenos

M. en C. Anahí Silva Sánchez

Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



		atmosféricos e incendios, entre otros. El cumplimiento de las disposiciones indicadas en esta norma garantizará el uso de energía eléctrica en forma segura.
NOM-005-SCFI-1994	Instrumentos de medición, sistemas para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos.	Esta norma establece las especificaciones, métodos de prueba y de verificación aplicables a los distintos sistemas de medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos que se comercializan en el territorio nacional.
NOM-002-STPS-2010	Condiciones de seguridad. Prevención y protección de incendios o explosiones y combate de incendios en los centros de trabajo.	Garantizará que la estación de servicio de gas natural contará con la protección necesaria para el combate de incendios, así como la correcta capacitación del personal.
NOM-026-STPS-1998	Colores y señales de seguridad e higiene e identificación de riesgos por fluidos conducidos por tuberías.	Se dará cumplimiento a esta norma al utilizar la tabla de colores de seguridad para la conducción de fluidos.

M. en C. Anahi Silva Sanchez

Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



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

IV.1 Delimitación del área de estudio

Para delimitar la zona de estudio se considera la uniformidad y continuidad de los indicadores ambientales (clima, geomorfología, suelo, agua, flora, fauna, paisaje, población e infraestructura). La importancia ambiental de la delimitación nos permite describir las características biofísicas, con el fin de establecer la vocación del uso de suelo e identificar los impactos puntuales, acumulativos, residuales y sinérgicos que permitan establecer las medidas de mitigación de acuerdo a las necesidades ambientales por la modificación del uso de suelo.

El área de estudio debe considerarse como en área indispensable de delimitación natural de los ecosistemas que nos permita valorar los posibles impactos que se producirán por la ejecución del Proyecto en cuestión, así como analizar la planeación, el manejo y el uso de los recursos naturales que se encuentran en el entorno.

El predio destinado a llevar a cabo proyecto **Estación de servicio de gas natural comprimido para uso automotor NATGAS “El Marqués”**, cuenta con un área total de 4,771.22 m² y se encuentra ubicado en Fracción 2A Parcela No. 75 Z-2 P1/1, Ejido El Colorado, Municipio El Marqués, Querétaro, Qro, sobre la Carretera México – Querétaro, a la altura del Parque Industrial Bernardo Quintana.

Los criterios para la delimitación del Sistema Ambiental son los siguientes:

El **Sistema Ambiental** fue definido en la zona inmediata donde el proyecto pudiese generar impacto, por lo que se toma como referencia la sección del polígono de la UGA No. 267 Zona Conurbada de la Ciudad de Querétaro, la zona correspondiente al Municipio de El Marqués, ya que sus características son muy homogéneas y cuenta con una superficie aproximada de 3,183.13 Has. En la figura IV.1 se puede apreciar el trazo del Sistema Ambiental.

El **Área de Influencia** es el territorio donde potencialmente se manifiestan los impactos ocasionados por la obra sobre la totalidad del medio ambiente o sobre alguno de sus componentes naturales, sociales o económicos, frecuentemente derivados por las actividades de construcción de la obra. El área de influencia al proyecto se delimita tomando en cuenta los predios vecinos, ya que son los más propensos a impactos. En la figura IV.1 se muestra el área de Influencia, la cual cuenta con un área total de 70.009 Ha.

M. en C. Anahi Silva Sanchez

Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



El medio ambiente y los servicios

IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental

En este capítulo se analizan de manera integral los elementos ambientales y socioeconómicos, usos de suelo y agua que hay en el área de estudio.

IV.2.1 Aspectos abióticos

a) Clima

o Tipo de clima

En el estado de Querétaro se encuentran diversos tipos de climas, éstos van desde los cálidos relativamente húmedos del Este de la Sierra Madre Oriental, hasta los secos y semisecos de la Mesa del Centro. Dichos tipos climáticos están condicionados a factores geográficos; por un lado las diferentes altitudes y por el otro, una influencia marítima, debido a que la Sierra Madre Oriental actúa como barrera orográfica y no permite el paso de los vientos húmedos del Golfo hacia el interior del estado.

La mayor parte del territorio del Municipio El Marqués presenta un clima es Semiseco Templado (Clasificación Köppen modificado por E. García) con una estación lluviosa bien marcada y altas temperaturas en verano.

o Temperatura

La estación climatológica más cercana al sitio de estudio es la 22043 Coyotillos, ubicada a aproximadamente 6.5 km de distancia al polígono del proyecto. En ella se encuentran registros durante el periodo 1951 al 2000, con una temperatura máxima anual promedio de 26.7 °C, una temperatura media anual de 17.3°C y una temperatura mínima de 7.9 °C; siendo los meses más calurosos abril - mayo, y los más fríos diciembre – enero.

o Vientos dominantes

Los vientos dominantes de la zona de estudio provienen del sureste durante el invierno y la primavera, durante el verano y otoño predominan del noreste.

Los movimientos de aire se originan como consecuencia de las diferencias de la presión atmosférica en la superficie de la tierra y soplan de las zonas de alta presión en dirección a las de baja presión. La velocidad de ese movimiento de traslación está en razón directa a la diferencia de presiones entre las áreas donde se origina la corriente del aire a la que se dirige.

o Precipitación pluvial

Las precipitaciones en gran parte del territorio Queretano, tienen su origen en sistemas convectivos generados por las oscilaciones térmicas del océano pacífico y del caribe, así como las corrientes frías provenientes del polo norte. Las montañas y la topografía vienen a ser otro factor clave que influye en el clima favoreciendo lluvias torrenciales (Metcalfé 1987, Mosino and García, 1973).

M. en C. Anahi Silvia Sanchez



Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



Las lluvias en toda la entidad son fundamentalmente veraniegas, en prácticamente todos los municipios vecinos cercanos a la capital Queretana, en los que incluye El Marques; más del 95% de toda la precipitación del año se presenta en los meses de mayo a octubre. En estas zonas de clima semicálido o semiseco templado la precipitación media anual es relativamente escasa, cercana a los 510 mm. La estación climatológica 22043 Coyotillos que es la más cercana al proyecto presenta una precipitación media anual de 483 mm.

Geología y Geomorfología

o Fisiografía

El polígono del proyecto y su Sistema Ambiental se encuentran ubicados en la Provincia Fisiográfica del eje Neovolcánico; los terrenos del Eje Neovolcánico comprenden llanuras o bajíos rellenas por depósitos aluviales o lacustres del Cuaternario, con un rango de altitudes que van desde los 1,780 hasta los 2,000 msnm. El municipio de El Marqués, presenta una altitud promedio de 1,950 msnm, y de manera particular el sitio del proyecto está a una altitud de 1929 msnm.

Deslizamientos

De acuerdo al Atlas de Peligros Naturales del Municipio de El Marqués, el total del municipio no se considera como zona de riesgo para este tipo de fenómeno.

Derrumbes

De acuerdo al Atlas de Peligros Naturales del Municipio de El Marqués, el polígono del proyecto y el total de su Sistema Ambiental no se consideran riesgosos por derrumbes. Las zonas con derrumbes más cercanas se encuentran ubicadas en La Cañada.

Inundaciones

Según el Atlas Nacional de Riesgos de CENAPRED, en la clasificación que maneja para catalogar la vulnerabilidad por inundaciones, el estado de Querétaro se divide en tres rangos:

- Intensidad baja: cuando las pérdidas materiales no son considerables
- Intensidad media: es cuando las pérdidas materiales son considerables
- Intensidad alta: cuando las pérdidas materiales son considerables y humanas.

IV.2.2 Aspectos Bióticos

a) Vegetación Terrestre

M. en C. Anahi Silva Sanchez



Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



Environmental Services

El territorio del Municipio de El Marqués ha sido ocupado por diversas actividades económicas, urbanas y que utilizan los recursos naturales y su distribución está en función de otros aspectos naturales como las pendientes que permiten o no desarrollar o intensificar su uso de acuerdo con las posibilidades que estas brindan.

Derivado de esta información el Uso de Suelo con mayor distribución en la superficie municipal es el de agricultura de temporal con cultivos anuales, los cuales se definen como áreas destinadas a la producción de maíz, frijol y calabaza que son cultivos anuales regados con precipitación pluvial de temporada regularmente entre los meses de Junio -Septiembre.

La mayor parte del Sistema Ambiental presenta Uso de Suelo Agrícola y en menores proporciones vegetación tipo Selva baja Caducifolia al Suroeste, colindante con los municipios de Huimilpan y Querétaro, pastizal inducido hacia el lado oeste y una pequeña porción de Matorral Crasicaule hacia el norte.

Especies más relevantes de flora

Como ya se hizo mención el polígono del proyecto, presenta vegetación secundaria altamente degradada, por lo que se asegura **NO EXISTE** presencia de ninguna de las especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Durante la visita de campo se observó la presencia de las siguientes especies:

Tabla IV.6 Especies dominantes en el predio de estudio.

Gramíneas	<i>Melinis repens</i>
	<i>Eragrostis mexicana</i>
	<i>Cenchrus ciliaris</i>
Arbustos	<i>Ricinus cummunis</i>
Herbáceas	<i>Bidens odorata</i>
	<i>Heterotheca inuloides</i>
	<i>Sphaeralcea angustifolia</i>

FUENTE: Elaboración propia

Debido a lo anterior y a los recorridos que se llevaron a cabo, se asegura que NO hay presencia de fauna que pueda ser afectada por la construcción de la obra. Mucho menos hay presencia de fauna listada en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Dr. en C. Araceli Silva Sánchez

Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



Environmental Services

IV.2.3 Paisaje

El estudio del paisaje tiene como objetivo describir detalladamente el paisaje desde el punto de vista visual y total, además de determinar el valor paisajístico actual que presenta el área donde se desarrollará el proyecto. Este estudio caracteriza y evalúa la visibilidad, la calidad y la fragilidad visual del paisaje, atendiendo a lo requerido por el presente Manifiesto de Impacto Ambiental. Con base a lo anterior se puede valorar el paisaje y conocer el grado de sensibilidad que éste componente ambiental presenta frente a la intervención del proyecto.

Análisis de la visibilidad.

La accesibilidad visual a una porción del territorio tiene directa relación con los elementos físicos (relieve) y bióticos (vegetación) presentes en el paisaje y cómo estos se transforman en barreras visuales para los usuarios del recurso. A esto se suman las posibilidades de accesibilidad física (distancia), que tengan los observadores a las distintas porciones del territorio.

El análisis de visibilidad se define como el análisis espacial del lugar, tomando en consideración sus formas, vistas, etc. Para ello se consideran puntos relevantes de observación.

Calidad visual.

La calidad visual tiene relación con el valor intrínseco que posee cierto paisaje. Se determina a través de la evaluación estética de los elementos que conforman el paisaje, y que en conjunto permiten definir las características y potencialidades que presenta el territorio.

Para determinar la calidad visual se usa el modelo Rojas y Kong (1998), el cual corresponde a una adaptación realizada a partir de los métodos aplicados por diversas instituciones estadounidenses. Esta adaptación define calidad visual a través de un método indirecto de evaluación que separa y analiza de forma independiente los factores que conforman el paisaje (biótico, abiótico, estético y humano).

En la siguiente tabla, se muestran los criterios utilizados para evaluar la calidad visual de acuerdo al modelo Rojas y Kong (1998), y en la Tabla IV.9, se presenta el modelo modificado y parametrizado de acuerdo al paisaje del área del proyecto.

Criterios para evaluar la calidad visual:

Tabla IV.9 Criterios de evaluación de la calidad visual.

Elemento valorado	Calidad visual alta	Calidad visual media	Calidad visual baja
Vegetación	Presencia de masas vegetales de alta dominancia visual. Alto	Presencia de vegetación con baja estratificación de especies. Presencia de	

M. en C. Anahi Silva Sanchez

Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



Servicio de Asesoría Ambiental

	porcentaje de especies nativas, diversidad de estratos y contrastes cromáticos.	vegetación alóctona. Masas arbóreas aisladas de baja dominancia visual.	
Morfología o Topografía	Pendiente de más de un 30%, estructuras morfológicas muy modeladas y de rasgos dominantes y fuertes contrastes cromáticos. Afloramientos rocosos.	Pendientes entre 15% y 30%, estructuras morfológicas con modelados suaves u ondulados.	
Fauna	Presencia de fauna nativa permanente. Áreas de nidificación, reproducción y alimentación.	Presencia de fauna nativa esporádica dentro de la unidad, sin relevancia visual, presencia de animales domésticos (ganado).	
Formas de Agua	Presencia de cuerpos de agua con significancia en la estructura global del paisaje.	Presencia de cuerpos de agua pero sin jerarquía visual.	
Acción Antrópica	Libre de actuaciones antrópicas estéticamente no deseadas.	La calidad escénica esta modificadas en menor grado por obras, no añaden calidad visual.	
Variabilidad Cromática	Combinaciones de color intensas y variadas contrastes evidentes entre suelo, vegetación, roca y agua.	Alguna variedad e intensidad en color y contrastes del suelo, roca y vegetación, pero no actúa como elemento dominante.	
Singularidad o rareza	Paisaje único, con riqueza de elementos singulares	Característico, pero similar a otros de la región.	

M. en C. Anahí Silva Sánchez

Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



Instituto Ambiental

Tabla IV.10 Modelo de Rojas y Kong (1998) modificado y parametrizado utilizando para la evaluación de la calidad visual

Vegetación (densidad)	Sin vegetación (nativa)	1	1
	Matorral	2	
	Matorral con suculentas	3	
Vegetación (diversidad)	Alta	3	1
	Media	2	
	Baja	1	
Morfología o topografía	Plano	1	1
	Medio	2	
	Abrupto	3	
Singularidad	Paisaje singular notable	3	1
	Paisaje de importancia visual para habitual	2	
	Paisaje común	1	
Fondo escénico	Alta	3	1
	Media	2	
	Baja	1	
Fauna	Alta	3	1
	Media	2	
	Baja	1	
Formas de agua	Presencia de cuerpos de agua con alta importancia	3	1
	Presencia de cuerpos de agua sin jerarquía visual	2	
	Ausencia de cuerpos de agua	1	
Acción antrópica	Baja	3	1
	Media	2	
	Alta	1	
Variabilidad cromática	Baja	3	3
	Media	2	
	Alta	1	
Síntesis calidad visual	Alta	>21.1	Total: 11

M. en C. Anahi Silva Sánchez



Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



	Media	11.1-21	
	Baja	<11	

En síntesis, la calidad visual del sitio se considera baja, el sitio del proyecto presenta vegetación secundaria altamente degradada, con algunos individuos arbóreos muy aislados (vegetación inducida), no se ve la presencia de fauna, se asegura que no existe fauna en algún estatus de protección de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010.

La calidad visual del sitio ha sido modificada por actividades antrópicas que ahí se llevan a cabo, como son la industria y la presencia de vías de comunicación.

V. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES

Una vez que se ha descrito el proyecto, así como las actividades que son susceptibles de generar impactos ambientales, se realizará a continuación un análisis sobre los impactos ambientales, positivos y negativos que el proceso constructivo y la operación de la estación de servicio pueden generar, considerando de manera especial las características del sitio donde se desarrollará.

A continuación se muestran las acciones del proyecto y los elementos ambientales identificados.

Tabla V.1 Acciones del proyecto

Etapa	Acciones
Preparación del sitio	<ul style="list-style-type: none"> • Limpieza del área • Nivelación y compactación
Construcción	<ul style="list-style-type: none"> • Excavación • Relleno • Obra civil • Instalaciones hidrosanitarias • Construcción de área de dispensarios

M. en C. Anahi Silva Sanchez

Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



Environmental Services

Etapa	Acciones
Operación	<ul style="list-style-type: none"> • Vialidades y estacionamiento • Compresión de gas natural • Despacho de gas natural • Generación de Residuos

Considerando las características particulares del predio. Se eligieron los siguientes elementos ambientales:

Tabla V.2 Elementos ambientales

Elemento Ambiental	Indicador
Agua	<ul style="list-style-type: none"> • Calidad del Agua • Escurrimientos superficiales • Cantidad de Agua
Suelo	<ul style="list-style-type: none"> • Calidad de suelo • Cantidad de suelo • Erosión del suelo
Aire	<ul style="list-style-type: none"> • Calidad del aire • Ruido • Olores
Flora	<ul style="list-style-type: none"> • Cobertura • Interés • Densidad
Fauna	<ul style="list-style-type: none"> • Calidad • Abundancia • Diversidad
Residuos	<ul style="list-style-type: none"> • Manejo de residuos
Población	<ul style="list-style-type: none"> • Seguridad y salud • Aceptación social del proyecto • Densidad de población fija • Empleo

M. en C. Anahi Silva Sanchez

Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



Servicio Ambiental Integral

Elemento Ambiental	Indicador
Economía	<ul style="list-style-type: none">• Derrama económica
Infraestructura	<ul style="list-style-type: none">• Accesibilidad• Riesgo de accidentes• Infraestructura hidráulica• Saneamiento y depuración• Infraestructura energética

A continuación se muestra la matriz causa-efecto para el proyecto:

M. en C. Anahí Silva Sánchez



Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



Environmental Services

Factores	Preparación del sitio				Construcción				OPN				Naturaleza del impacto	Impacto total	Impacto total por rubro
	Limpieza del área	Nivelación y compactación	Excavación	Relleno	Obra Civil (edificación)	Instalaciones hidrosanitarias	Construcción de área de dispensarios	Vialidades y estacionamiento	Compresión de gas	Despacho de gas natural	Generación de Residuos				
Agua	Calidad del Agua	0	0	0	0	19	0	0	0	0	0	0	-	19	43
	Escurrimientos superficiales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	
Suelo	Cantidad de Agua	0	0	0	0	24	0	0	0	0	0	0	-	24	
	Calidad de suelo	21	32	38	38	32	32	21	21	0	0	0	-	214	552
	Cantidad de suelo	28	37	31	31	37	31	31	31	0	0	0	-	257	
Aire	Erosión del suelo	27	27	27	0	0	0	0	0	0	0	0	-	81	
	Calidad del aire	26	29	32	27	27	0	0	0	24	21	0	-	186	339
	Ruido	14	14	17	14	17	14	17	14	14	0	0	-	135	
Flora	Olores	0	0	0	0	0	0	0	0	18	0	-	18		
	Cobertura	22	22	0	0	0	0	0	0	0	0	-	44	146	
	Interés	27	27	0	0	0	0	0	0	0	0	-	54		
Fauna	Densidad	24	24	0	0	0	0	0	0	0	0	-	48		
	Calidad	24	24	0	0	0	0	0	0	0	24	-	72	168	

Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



Environmental Services

Factores	Preparación del sitio				Construcción				OPN				Impacto total	Impacto total por rubro	
	Limpieza del área	Nivelación y compactación	Excavación	Relleno	Obra Civil (edificación)	Instalaciones hidrosanitarias	Construcción de área de dispensarios	Vialidades y estacionamiento	Compresión de gas	Despacho de gas natural	Generación de Residuos	Naturaleza del impacto			
	Abundancia	24	24	0	0	0	0	0	0	0	0	-	48		
	Diversidad	24	24	0	0	0	0	0	0	0	0	-	48		
Residuos	Generación de residuos	20	20	20	17	20	0	20	0	0	0	31	-	148	108
Población	Seguridad y salud	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0
	Densidad de población fija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	
Economía	Empleo	19	19	19	19	19	16	19	19	19	27	19	+	214	398
	Derrama económica	16	16	16	16	16	16	16	16	16	25	15	+	184	
Infraestructura	Accesibilidad	0	0	0	0	0	0	0	25	0	0	0	+	25	199
	Riesgo de accidentes	0	0	0	0	0	0	0	0	33	33	0	-	66	
	Infraestructura hidráulica	0	0	0	0	0	36	0	0	0	0	0	+	36	
	Infraestructura energética	0	0	0	0	36	0	0	0	0	36	0	+	72	
	Saneamiento y depuración	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	

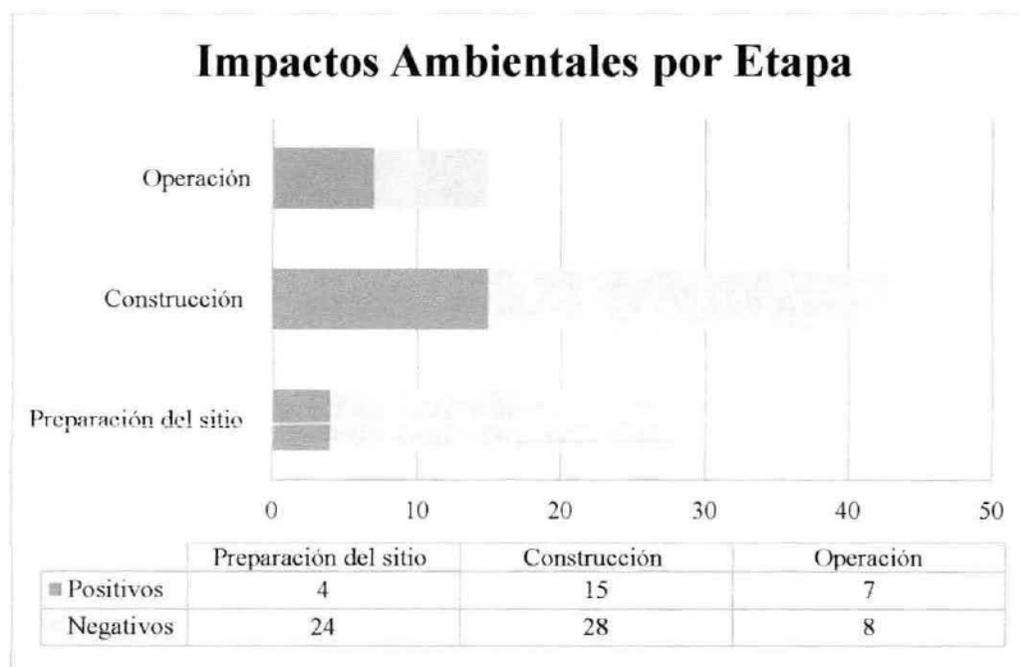
Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



Anexo se presenta la matriz de evaluación con las interacciones mencionadas, con cada una de las evaluaciones respectivas a cada acción sobre los elementos del Medio Ambiente. (Anexo V-A)

De acuerdo a dicha matriz se identificaron un total de **86** interacciones entre las acciones del proyecto y los factores ambientales, de los cuales **45** son impactos generados al medio abiótico, **13** son impactos generados al medio biótico y **28** son impactos generados al medio socioeconómico.

A continuación se presentan los impactos ambientales por etapa del proyecto:



Finalmente tomando en cuenta los resultados de la valoración de impactos ambientales, se realiza una matriz cribada en la cual se excluyen los impactos que presentan valores de importancia poco relevantes, es decir los menores a 25, por lo tanto los impactos que componen la matriz cribada son los impactos moderados, impactos severos e impactos críticos.

M. en C. Anahi Silva Sanchez



Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



<i>Valor</i>	Positivos			Negativos		
	Preparación del sitio	Construcción	Operación	Preparación del sitio	Construcción	Operación
<i>0 a 25</i>	4	13	5	15	14	5
<i>26 a 50</i>	0	2	2	9	14	3
<i>51 a 75</i>	0	0	0	0	0	0
<i>mayor a 75</i>	0	0	0	0	0	0

A continuación se presenta la matriz cribada en la cual se realiza la jerarquización de los impactos identificados:

Tabla V.5 Identificación y jerarquización de los impactos

<i>Factores</i>	<i>Negativos</i>				<i>Positivos</i>			
	Crítico	Severo	Moderado	Irrelevante	Crítico	Severo	Moderado	Irrelevante
<i>Agua</i>	0	0	0	2	0	0	0	0
<i>Suelo</i>	0	0	16	3	0	0	0	0
<i>Aire</i>	0	0	5	12	0	0	0	0
<i>Flora</i>	0	0	2	4	0	0	0	0
<i>Fauna</i>	0	0	0	7	0	0	0	0
<i>Residuos</i>	0	0	1	6	0	0	0	0
<i>Población</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Economía</i>	0	0	0	0	0	0	1	21
<i>Infraestructura</i>	0	0	2	0	0	0	3	1

M. en C. Anahi Silva Sanchez

Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



Derivado de la jerarquización anterior no se identifican impactos críticos o severos por la implementación del proyecto, únicamente se identifican impactos negativos moderados e irrelevantes.

En la matriz de causa-efecto elaborada para el presente proyecto se puede apreciar que el rubro más impactado es el rubro de **suelo** principalmente durante las etapas de preparación del sitio y urbanización, dados los movimientos de tierra. En segundo lugar se encuentra el rubro **aire** principalmente durante las etapas de limpieza del sitio, nivelación y compactación, así como las etapas de construcción y operación de la estación de gas natural vehicular, dada la generación de emisiones de partículas. Se obtuvieron los siguientes impactos ambientales por rubros:

1. Suelo

Se prevén impactos negativos ya que al realizar la limpieza y desmonte, así como los cortes y terraplenes se modificará el carácter topográfico del suelo, asimismo por las acciones de despalme y desmonte se podría tener una posible erosión. En cuanto a la contaminación del suelo se podría dar únicamente por el posible derrame de aceites y combustibles utilizados en la maquinaria y equipo afectando las características físicas y químicas del suelo. El impacto generado es negativo permanente y mitigable.

2. Aire

Se emitirán cantidades importantes de material particulado, de forma temporal durante las etapas de limpieza de terreno, despalme y desmonte, así como la construcción de la estación de gas natural vehicular y de la urbanización del predio. Se puede decir que durante la etapa de urbanización los efectos son negativos temporales y mitigables. También se identificaron impactos durante la operación del proyecto por la presencia ligera de olores durante el despacho de gas natural. También se identificaron impactos ligeros ocasionados por el ruido generado por el movimiento de maquinaria y equipo, así como durante la operación de la estación de gas natural vehicular, esto impactará a la población, previendo un impacto mínimo ya que la estación no colinda con unidades habitacionales, no existe fauna que se pudiera encontrar en el área.

3. Flora

El impacto generado será negativo permanente y mitigable, ya que no existen ejemplares en el sitio solo vegetación secundaria.

4. Agua

No se prevén impactos negativos en cuanto a los escurrimientos superficiales, al no identificarse escurrimientos superficiales dentro del predio o en los alrededores, es importante mencionar que no se prevé un cambio en la cuenca derivado de las actividades de despalme y desmonte. Asimismo se observaron impactos en cuanto a la cantidad de agua utilizada para las actividades de construcción y

M. en C. Anahi Silva Sanchez

Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



Environmental Services

urbanización de la estación de gas natural vehicular. Se trata de un impacto ambiental negativo, temporal y mitigable. Estos impactos son negativos mitigables.

5. Fauna

Se prevén impactos negativos ligeros y temporales a la fauna, ya que aunque las acciones de limpieza del área y urbanización sean temporales y paulatinas, se generará el desplazamiento de la fauna local ahuyentando a las especies que pudieran circular en el área cercana al proyecto y sus colindancias.

6. Residuos

Se generarán residuos no peligrosos principalmente durante la etapa de preparación del sitio y urbanización del predio, entre los que destacan, madera, cascajo, residuos metálicos y orgánicos. Los residuos peligrosos generados serán los relativos al manejo de la maquinaria, residuos de pinturas, lacas y barnices durante el proceso de construcción de la estación de gas natural vehicular. Los impactos son negativos, moderados y mitigables.

7. Economía

Durante la etapa de preparación del sitio y urbanización se generarán diversas fuentes de empleo temporales, y durante la operación de la estación de gas natural vehicular se prevé la generación de empleos fijos dadas las actividades de despacho de gas natural, lo cual genera un incremento en los montos de inversión con su respectiva derrama económica generando impactos positivos a nivel local.

8. Infraestructura

Los impactos generados en este rubro serán positivos ya que seguramente en el proyecto de conducción del pluvial se deberá mejorar la infraestructura de la zona, con la finalidad de evitar inundaciones. Existirá mejoría en la calidad de vida de la población ya que se pretende dotar de una mejor infraestructura vial, sin embargo es importante tomar en cuenta que se prevén riesgos asociados al manejo de gas natural durante la etapa de compresión y despacho del mismo, por lo que se recomienda la elaboración de un estudio de riesgo a fin de conocer las zonas de alto riesgo en caso de presentarse algún evento de incendio o explosión dentro de la estación de gas natural vehicular y contar con todas las medidas de seguridad a fin de prevenir las consecuencias de dichos eventos. Finalmente, derivado de la evaluación de los impactos ambientales generados por la implementación de la estación de gas natural vehicular se propondrán medidas de prevención y de mitigación a fin de que las acciones del proyecto generen el menor daño al sitio del proyecto y alrededores.

VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

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

M. en C. Anahí Silva Sánchez

Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



Para el presente proyecto se tomaron en cuenta medidas de prevención que se anticipen al impacto para evitarlo, dichas medidas se basaron en los impactos identificados en el capítulo anterior, a continuación se muestra en la siguiente tabla las medidas consideradas:

Tabla VI.1 Medidas de prevención

Etapa	Medida de prevención	
CONSTRUCCIÓN	Excavaciones	Se pretende realizar la construcción del proyecto de forma inmediata
		Los materiales generados por las excavaciones serán depositados en sitios de tiro autorizados por la SEDESU.
		Se evitará mantener los materiales generados por las excavaciones al aire libre, se tendrán lugares específicos para su almacenamiento temporal y dichos materiales serán cubiertos.
		Se realizará el riego de terracerías por donde circulen los vehículos de carga, utilizando agua tratada proveniente de PTAR de la CEA.
		La maquinaria que se utilice para realizar esta actividad deberá cumplir con el procedimiento de verificación vehicular que establece la SEDESU.
	Rellenos	El mantenimiento de la maquinaria y equipo se realizará fuera del sitio del proyecto, dicho mantenimiento se realizará en los talleres que cuenten con las instalaciones apropiadas.
		Se cubrirán con lonas los vehículos con carga a fin de evitar la generación y dispersión de partículas.
		Los materiales generados por las excavaciones serán depositados en sitios de tiro autorizados por la SEDESU.
		Se evitará mantener los materiales generados por las excavaciones al aire libre, se tendrán lugares específicos para su almacenamiento temporal y dichos materiales serán cubiertos.
		Se realizará el riego de terracerías por donde circulen los vehículos de carga con agua tratada proveniente de PTAR de la CEA.
	Se evitará el movimiento de maquinaria fuera del área de los canales pluviales.	

M. en C. Anahí Silva Sánchez

Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



	Línea pluvial y cruces pluviales	<p>Los trabajos se acotarán exclusivamente a la superficie correspondiente al área de los canales pluviales.</p> <p>Se realizará el riego de terracerías por donde circulen los vehículos de carga con agua tratada proveniente de PTAR de la CEA.</p> <p>Se llevará a cabo el mantenimiento preventivo a las maquinarias y equipo de acuerdo a lo establecido en la NOM-045-SEMARNAT-1996.</p>
OPERACIÓN	<p>Se construirá una trampa de recuperación de grasas y aceites para evitar la contaminación de los drenajes sanitarios, los lodos residuales contaminados serán recolectados cada dos meses por una empresa autorizada por la SEMARNAT y la SCT para el manejo de residuos peligrosos.</p> <p>Se dará de alta como generador de residuos peligrosos y se contratará un prestador de servicios autorizados para el transporte de residuos peligrosos por la SEMARNAT y la SCT.</p> <p>Se hará una correcta separación y disposición de los residuos no peligrosos, se enviarán con prestadores de servicio autorizados por la SEDESU.</p>	

Cabe mencionar que adicional a las medidas enlistadas anteriormente, se darán pláticas de concientización ambiental a los trabajadores del proyecto a fin de dar a conocer todas las medidas de prevención y mitigación, así como las condicionantes que establezcan las autoridades correspondientes, esto con el fin de que sean respetadas y se realice el cabal cumplimiento de las mismas.

Asimismo, se colocarán señalamientos restrictivos, informativos y preventivos en el área de trabajo, en los cuáles se indicarán los cuidados al medio ambiente, las condiciones en las que deben permanecer los vehículos para poder ingresar al sitio del proyecto, los vehículos no deberán presentar derrames de ningún tipo y deberán circular a una velocidad moderada.

De igual forma, previo al inicio de las actividades se llevará a cabo una campaña de limpieza de residuos sólidos en el sitio y en los alrededores con el fin de garantizar el cuidado y la preservación del entorno natural.

VI.2 Impactos residuales

A continuación se muestran en la siguiente tabla las medidas consideradas para las etapas de construcción y operación del proyecto:

Tabla VI.2 Medidas de Mitigación y correctivas

M. en C. Anahí Silva Sánchez

Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



Environmental Service

Etapa	Elemento ambiental impactado	Medida de mitigación y correctiva
CONSTRUCCIÓN	Aire	Se vigilará el buen estado de los camiones y vehículos para minimizar al máximo las emisiones y de esta forma cumplir con lo establecido en las normas NOM-076-SEMARNAT-1996 y NOM-044-SEMARNAT-2006.
		Se cuidará de generar la menor cantidad de polvo posible al realizar esta actividad.
		Se aplicarán riegos a las superficies expuestas, con el fin de evitar la generación de polvo.
		Se evitará la extensión de las jornadas de trabajo, a fin de evitar la generación de ruido.
		Se revisarán periódicamente los sistemas de frenado e hidráulico de los vehículos y maquinaria.
		Evitar movimiento de maquinaria fuera del trazo de obra.
		Disponer recipientes cerrados y con capacidad para almacenamiento temporal de residuos urbanos.
	Suelo	Acotar trabajos a superficie del proyecto.
		En caso de derrame por hidrocarburos se contará con el equipo necesario para realizar la remediación del suelo contaminado.
		Se contará con un procedimiento de contingencia ambiental.
		Se revisarán periódicamente los vehículos de transporte a fin de detectar oportunamente cualquier derrame, evitando que ingresen al sitio de construcción.
	Agua	No se trabajará en superficies fuera de la establecida en la presente manifestación a fin de evitar compactación y erosión en áreas fuera de la del predio.
		Las aguas residuales de los servicios sanitarios generados en esta etapa serán manejadas por una empresa autorizada para su disposición adecuada. Se evitará el movimiento de vehículos y maquinaria cuando se presenten lluvias torrenciales.

M. en C. Anahi Silva Sánchez



Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



Servicio Ambiental

OPERACIÓN		En caso de que alguna superficie sea afectada por derrame accidental de hidrocarburos, ésta será remediada mediante la recolección del suelo contaminado a fin de evitar que la sustancia derramada llegue al manto acuífero o a escurrimientos cercanos.
		El agua utilizada para las terracerías será agua residual tratada.
	Flora	Se contempla mantener áreas verdes dentro de la estación de servicio.
		No se afectarán las especies de flora encontradas en los alrededores del predio.
	Fauna	Se evitará el movimiento de vehículos y maquinaria, así como la emisión de fuentes de ruido en horas fuera de las establecidas en el horario de trabajo.
		No se llevará a cabo alguna actividad de depredación contra fauna silvestre del sitio del proyecto o predios vecinos.
	Aire	El ruido generado deberá estar por debajo del límite permisible para ruido industrial de acuerdo a la NOM-081-SEMARNAT-1994.
	Suelo	Se contará con un procedimiento de contingencia ambiental.
	Agua	Las descargas de agua tratada se encontrarán dentro de los límites permisibles establecidos por la normatividad vigente. Se instalarán sistemas ahorradores en todos los sanitarios.

VI.3 Indicar los procedimientos para supervisar el cumplimiento de la medida de mitigación

Se llevará una bitácora de cumplimiento de la obra en el tema de las condicionantes de impacto ambiental que se establezcan.

Se propone la elaboración de formatos, por tema, en el cual se pueda agregar evidencia fotográfica, así como documental del cumplimiento de las condicionantes.

M. en C. Anahi Silva Sánchez



Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



Se deberán preparar carpetas con la información mencionada, mismas que deberán permanecer en todo momento en la obra durante el proceso constructivo y en las oficinas de la estación durante la fase de operación.

Plan de manejo y reubicación de especies.

No se contempla la reubicación de flora y fauna ya que no se encontraron especies que necesiten este tipo de manejo ya que el lugar se encuentra dentro de la zona urbana con grado de alteración alto.

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

En este apartado se incluirá la descripción de los escenarios ambientales del sitio que pretende ser ocupado por el proyecto, con el fin de conocer el impacto que se generará por la implementación del mismo, por tal motivo los escenarios propuestos son: **a)** el sitio del proyecto en su estado original, **b)** el sitio con el proyecto sin llevar a cabo las medidas de prevención y mitigación y **c)** el sitio con el proyecto tomando en cuenta las medidas de prevención y mitigación propuestas en el Capítulo VI del presente estudio.

VII.1 Pronóstico del escenario

Escenario 1. Sitio del proyecto en su estado original

Actualmente el sitio donde pretende desarrollarse el proyecto se encuentra en estado de abandono, no propicia la delincuencia debido a que está cercado.

De no realizarse el proyecto el predio se conservará como se encuentra actualmente: un predio baldío cercado, sin vegetación. Continuará sin prestar servicios ambientales.

Escenario 2. Sitio con el proyecto sin la implementación de medidas de mitigación

Se construye la estación de servicio de gas natural vehicular, generando algunos residuos sólidos que no son tratados adecuadamente, se utiliza agua con pequeños desperdicios que ocasionan los muebles de baño no ahorradores.

Durante el proceso constructivo, en la fase de terracerías, se generan emisiones de partículas (polvo) que ocasionan la pérdida de visibilidad en la carretera federal colindante, ocasionando eventualmente algún accidente menor. Este impacto es temporal (algunos días).

M. en C. Anahi Silva Sanchez



Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



Durante la operación de la estación de servicio de venta de gas natural vehicular se generan continuamente descargas de gas natural (metano y etano principalmente) por los tubos de venteo de la zona de despachadores, por lo que se contribuye al Cambio Climático.

Escenario 3. Sitio con el proyecto con la implementación de medidas de mitigación

Se desarrolla la construcción y operación de la estación de servicio de gas natural vehicular, cuidando el consumo de agua por los clientes, se disminuyen las partículas durante la configuración de las terracerías, con agua tratada, evitando pérdida de visibilidad en la carretera.

Se mitigan las emisiones de metano durante la operación de la estación, a través de buenas prácticas de operación por parte de los despachadores de gas y los clientes, evitando con ello las emisiones de un gas con efecto invernadero.

Se evita la contaminación de suelo y agua al colocar las trampas de grasas y aceites, y se cercioran de que los residuos peligrosos generados sean manejados por empresas autorizadas.

VII.2 Programa de vigilancia ambiental

El programa de vigilancia ambiental contempla las medidas o acciones de control, prevención, mitigación o compensación propuestas en el presente estudio de impacto ambiental, además se contemplarán las medidas dictadas por la autoridad (SEMARNAT) y aquellas que pudieran surgir durante el desarrollo del proyecto.

El programa de vigilancia ambiental tiene como objetivos

- Establecer la técnica de evaluación de las medidas de prevención y mitigación resultado de los posibles impactos ambientales generados en las distintas etapas del proyecto.
- Comprobar la eficacia de las medidas de prevención y mitigación de los posibles impactos ambientales del proyecto.
- Identificar los posibles impactos no detectados en el estudio de impacto ambiental y establecer medidas para su reducción o eliminación.
- Establecer la periodicidad de los informes para la autoridad competente.

El programa incluye los tiempos de ejecución y las áreas de responsabilidad. Los periodos de vigilancia son antes, durante y después de la puesta en marcha del proyecto de construcción de la ampliación. El promovente se compromete a dar seguimiento a lo

Por: M. en C. Anahi Silva Sanchez

Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



El ambiente por todos

propuesto en el presente estudio conforme a lo establecido en el siguiente programa de vigilancia ambiental.

Tabla VII.1 Programa de Vigilancia Ambiental

Plan de Vigilancia Ambiental				
Etapa	Actividad	Frecuencia de verificación	Evidencia de cumplimiento	Responsable del cumplimiento
Preparación del sitio	Adicionar recipientes cerrados para el almacenamiento de residuos sólidos urbanos y peligrosos.	Diaria	Fotografías y contrato de confinamiento	Promovente
	Disposición de los residuos del despalme en bancos de tiro autorizados.	Diaria	Contrato y autorización de banco de tiro	Promovente
	Servicios continuos para el mantenimiento de la maquinaria y equipo.	Cada tres meses	Bitácora de servicio	Promovente
	Humedecer terracerías para evitar la formación de polvos.	Diaria	Fotografías	Promovente
	Colocar lonas en vehículos de carga.	Diaria	Fotografías	Promovente
	Evitar la acumulación de materiales finos que puedan ser transportados fuera de la zona de desarrollo.	Diaria	Fotografías	Promovente

M. en C. Anahí Silva Sánchez

Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



Construcción	Adicionar recipientes cerrados para el almacenamiento de residuos sólidos urbanos y peligrosos	Diaria	Fotografías y contrato de confinamiento	Promovente
	Servicios continuos para el mantenimiento de la maquinaria y equipo.	Cada tres meses	Bitácora de servicio	Promovente
	Humedecer terracerías para evitar la formación de polvos.	Diaria	Fotografías	Promovente
	Colocar lonas en vehículos de carga.	Diaria	Fotografías	Promovente
Operación y mantenimiento	Recolección de residuos sólidos urbanos.	Tres veces por semana	Bitácora y fotografías	Promovente
	Adecuado funcionamiento de redes de drenaje sanitario y pluvial	Dos veces por año	Bitácora y fotografías	Promovente y organismo operador

VII.3 Conclusiones del estudio de impacto ambiental

1. El proyecto se pretende realizar en Fracción 2A Parcela No. 75 Z-2 P1/1, Ejido El Colorado, Municipio El Marqués, Querétaro, Qro.
2. El predio tiene una superficie de 4,771.22 m².
3. El uso de suelo actual del predio es compatible con la actividad a realizar.
4. Las obras y actividades a realizar son compatibles con las políticas de uso de suelo del predio.
5. Las obras y actividades a realizar son compatibles con las políticas y criterios de regulación ecológica del POEREQ.
6. Dentro de las obras y actividades no se afectarán especies de la NOM-059- SEMARNAT-2010, debido a que no se identificaron especies de flora y fauna en estado de riesgo.

M. en C. Anahi Silva Sanchez

Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



Servicios Ambientales

7. La superficie del proyecto no se encuentra ubicada dentro o cerca de áreas naturales protegidas Federales, Estatales y Municipales.
8. se identificaron un total de **86** interacciones entre las acciones del proyecto y los factores ambientales, de los cuales **45** son impactos generados al medio abiótico, **13** son impactos generados al medio biótico y **28** son impactos generados al medio socioeconómico
9. En la matriz de causa-efecto elaborada para el presente proyecto se puede apreciar que el rubro más impactado es el rubro de **suelo** principalmente durante las etapas de preparación del sitio y urbanización, dados los movimientos de tierra. En segundo lugar se encuentra el rubro **aire** principalmente durante las etapas de limpieza del sitio, nivelación y compactación, así como las etapas de construcción y operación de la estación de gas natural vehicular, dada la generación de emisiones de partículas
10. El balance de los impactos genera la viabilidad del proyecto.
11. Se establecen medidas de mitigación acorde a los impactos ambientales identificados en el proyecto.
12. El promovente asume la responsabilidad del cumplimiento legal en materia de impacto ambiental estatal.

M. en C. Anahi Silva Sanchez



Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.