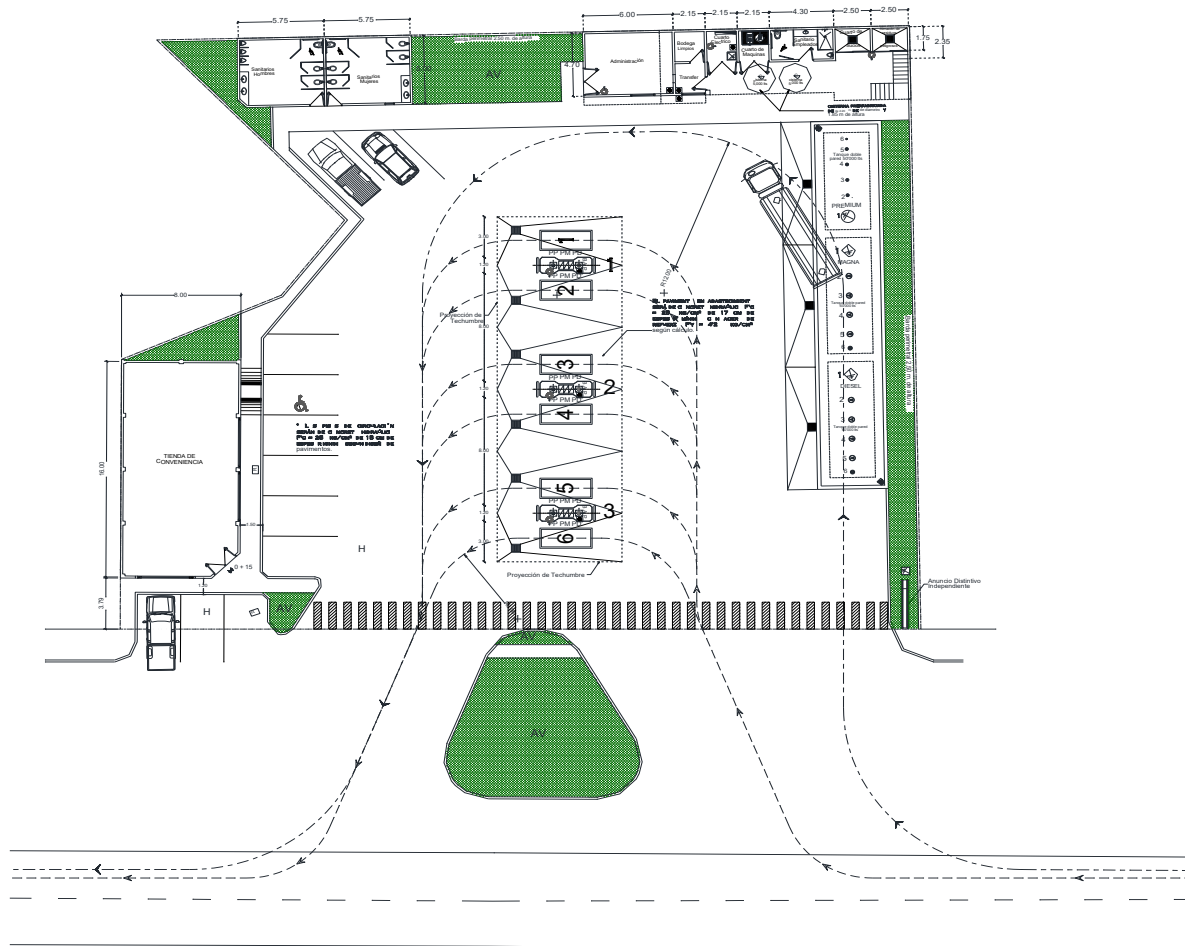


MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

MODALIDAD PARTICULAR



“Construcción, Operación y Mantenimiento de una Estación de Servicio”

Ubicación: Carretera Federal 120 San Juan del Río – Xilitla, Km 212+500 Localidad La Lagunita, C.P. 76380. Municipio de Landa de Matamoros, Qro.

Promovente: Roel Márquez Ponce

2021



PROCARTES, S.A. DE C.V.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

CONTENIDO

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.	9
II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	14
III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DE SUELO.	52
IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL EN EL ÁREA DEL PROYECTO.	153
V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.	200
VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	233
I. PRONOSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS	247
VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES.	273
IX. BIBLIOGRAFIA	282

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Índice de imágenes

Imagen 1.- Croquis de ubicación del predio pretendido por el proyecto. _____	22
Imagen 2.- Ubicación del proyecto conforme a la zonificación de acuerdo al Plan de Desarrollo Urbano de Centro de Población La Lagunita. _____	27
Imagen 3.- Cuerpo de agua más cercano al predio del proyecto. _____	31
Imagen 4.Región Ecológica y UAB en la que se sitúa al predio del proyecto de acuerdo con el POEGT. _____	76
Imagen 5.- Superficie del predio del proyecto que se localiza dentro de la UGA No. 38 “Zona Urbana La Lagunita” de acuerdo al POEREQ. _____	93
Imagen 6.- Imagen 7.- Superficie del predio del proyecto que se localiza dentro de la UGA No. 37 “Malpaís” de acuerdo al POEREQ. _____	94
Imagen 8.- Carta de zonificación del Plan de Desarrollo Urbano de Centro de Población La Lagunita en el cual se sitúa el predio del proyecto. _____	101
Imagen 9.- Ubicación del predio del proyecto respecto a las zonas núcleo que conforman el ANP Sierra Gorda. Fuente: SIGEIA. _____	116
Imagen 10.- Ubicación del predio del proyecto respecto a la zonificación del ANP Sierra Gorda. Fuente: SIGEIA. _____	127
Imagen 11.- Vista satelital de la ubicación del predio del proyecto respecto con el sistema ambiental delimitados por las UGAS No. 38 y 37 del POEREQ. _____	154
Imagen 12.- Localidades dentro del sistema de gestión ambiental delimitado por las UGAS No. 38 y 37 y la ubicación del predio del proyecto. _____	155
Imagen 13.- Tipo de clima del sistema de gestión ambiental. Fuente Mapa Digital de México. _____	157
Imagen 14.- Geología del sistema ambiental y ubicación del proyecto. Fuente: Mapa Digital de México. _____	160
Imagen 15.- Subprovincia fisiográfica y topografía del sistema ambiental. Fuente: Mapa Digital de México. _____	162
Imagen 16.- Regionalización sísmica clasificación en la cual se sitúa el sistema ambiental. Fuente: Atlas Nacional de Riesgos. _____	164

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Imagen 17.- Susceptibilidad por inestabilidad de laderas del sistema ambiental. Fuente: Atlas Nacional de Riesgos.	165
Imagen 18.- Índice de vulnerabilidad por inundación para el sistema ambiental. Fuente: Atlas Nacional de Riesgos.	166
Imagen 19.- Edafología del sistema ambiental. Fuente: Mapa Digital de México.	168
Imagen 20.- Región hidrológica a la que pertenece el sistema ambiental. Fuente: Mapa Digital de México.	170
Imagen 21.- Cuerpos de agua superficial existente en el sistema ambiental y el cuerpo de agua más cercano al predio del proyecto. Fuente: Mapa Digital de México.	171
Imagen 22.- Acuífero en el que se encuentra el sistema ambiental. Fuente: Sistema Nacional de Información de agua.	173
Imagen 23.- Mapa de uso de suelos y vegetación (2017) para el sistema ambiental. Fuente: SIGEIA	175
Imagen 24.- Localidades más cercanas al predio del proyecto y que se localizan dentro del sistema ambiental.	187

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Índice de tablas

Tabla 1.- Coordenadas del polígono del predio pretendido por el proyecto.	10
Tabla 2.- Coordenadas del polígono del predio pretendido por el proyecto.	21
Tabla 3.- Costos de medidas de prevención y mitigación del proyecto.	24
Tabla 4.- Cuadro de distribución de áreas.	25
Tabla 5.- Cronograma general de trabajo.	34
Tabla 6.- Tanques con los que contará la estación de servicio.	44
Tabla 7.- Ficha técnica de la Unidad Ambiental Biofísica No. 30	69
Tabla 8.- Estrategias aplicables a la UAB No. 30 y su vinculación con el proyecto.	70
Tabla 9.- Acciones que aplican a las UGAS No. 38 y No. 37.	78
Tabla 10.- Acciones aplicables a las UGAs No. 38 y No. 37 su descripción y vinculación con el proyecto.	79
Tabla 11.- Estrategias de ordenamiento del PDUCL y la vinculación con el proyecto.	97
Tabla 12.- Áreas Naturales Protegidas de jurisdicción municipal existentes en el Estado de Querétaro.	105
Tabla 13.- Áreas Naturales Protegidas de jurisdicción estatal existentes en el Estado de Querétaro.	109
Tabla 14.- Áreas Naturales Protegidas de jurisdicción federal existentes en el Estado de Querétaro.	114
Tabla 15.- Reglas administrativas del ANP en las cuales se vincula el proyecto.	132
Tabla 16.- Normas oficiales mexicanas en materia ambiental aplicable al proyecto.	144
Tabla 17.- Disponibilidad media anual del agua subterránea a fecha de corte en el Registro Público de Derechos del Agua en diciembre 2020.	172
Tabla 18.- Clasificación de usos de suelo y vegetación que abarca el sistema ambiental y el sitio del proyecto.	176

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Tabla 19.- Listado de vegetación existente en la superficie del predio del proyecto.

_____ 178

Tabla 20.- Especies de fauna identificadas en el sitio del proyecto y sus colindancias cercanas. _____ 180

Tabla 21.- Localidades más próximas al sitio del proyecto y que se localizan al interior del sistema ambiental. _____ 185

Tabla 22.- Población existente en la Lagunita en los años 2005, 2010 y 2020. _ 186

Tabla 23.- Datos demográficos para el municipio de Landa de Matamoros en el año 2015. _____ 188

Tabla 24.- Población económicamente activa del municipio de Lada de Matamoros en el año 2015. _____ 188

Tabla 25.- Población total del Municipio de Landa de Matamoros y su distribución porcentual según su condición de afiliación a servicios de salud para el año 2015. _____ 189

Tabla 26.- Listado de acciones relevantes a desarrollar en cada una de las etapas del proyecto. _____ 202

Tabla 27.- Carácter del impacto. _____ 210

Tabla 28.- Duración del impacto _____ 210

Tabla 29.-Intensidad del impacto _____ 211

Tabla 30.- Extensión del impacto _____ 211

Tabla 31.- Reversibilidad del impacto _____ 212

Tabla 32.- Matriz de Leopold Modificada para las actividades de la etapa de preparación del sitio. _____ 214

Tabla 33.- Evaluación Matriz de Leopold Modificada para las actividades de la etapa de construcción. _____ 216

Tabla 34.- Evaluación Matriz de Leopold Modificada para las actividades de la etapa de operación y mantenimiento. _____ 219

Tabla 35.- Evaluación Matriz de Leopold Modificada para las actividades de abandono del sitio. _____ 222

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Tabla 36.- Tabla resumen de la metodología aplicada para la identificación y evaluación de impactos en cada una de las etapas del proyecto. _____	225
Tabla 37.- Medidas de prevención y de mitigación de los impactos ambientales para las etapas de preparación del sitio y construcción. _____	234
Tabla 38.- Medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales para la etapa de operación – mantenimiento. _____	238
Tabla 39.- Tabla de equivalencia para la compensación física según categoría por árbol afectado, según la norma técnica ambiental estatal. _____	242
Tabla 40.- Árboles y arbustos que se encuentran dentro del predio del proyecto. _____	242
Tabla 41.- Formato para la implementación y monitoreo de las medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales, sobre el componente suelo durante las etapas de preparación del sitio y construcción. _____	255
Tabla 42.- Formato para la implementación y monitoreo de las medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales, sobre el componente atmosfera durante las etapas de preparación del sitio y construcción. _____	257
Tabla 43.- Formato para la implementación y monitoreo de las medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales, sobre el componente fauna durante las etapas de preparación del sitio y construcción. _____	258
Tabla 44.- Formato para la implementación y monitoreo de las medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales, sobre el componente flora durante las etapas de preparación del sitio y construcción. _____	259
Tabla 45.- Formato para la implementación y monitoreo de las medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales, sobre el componente suelo durante la etapa de operación – mantenimiento. _____	260
Tabla 46.- Formato para la implementación y monitoreo de las medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales, sobre el componente agua durante la etapa de operación – mantenimiento. _____	261

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Tabla 47.- Formato para la implementación y monitoreo de las medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales, sobre el componente atmosfera durante la etapa de operación – mantenimiento. _____262

Tabla 48.- Formato para la implementación y monitoreo de las medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales, sobre el componente flora durante la etapa de abandono del sitio (en caso de presentarse)_____263

Tabla 49.- Formato para la implementación y monitoreo de las medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales, sobre el componente suelo durante la etapa de abandono del sitio (en caso de presentarse)_____264

Tabla 50.- Listado de vegetación existente en la superficie del predio del proyecto. _____274

Tabla 51.- Especies de fauna identificadas en el sitio del proyecto y sus colindancias cercanas. _____274

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

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

I.1. Proyecto

I.1.1. Nombre del proyecto

“Construcción, operación y mantenimiento de una estación de servicio en la Carretera Federal 120 San Juan del Río – Xilitla, Km 212+500 Localidad La Lagunita, C.P. 76380. Municipio de Landa de Matamoros, Qro.”

I.1.2. Ubicación del proyecto

El predio pretendido para el desarrollo del proyecto, se localiza a un costado de la Carretera Federal 120 San Juan del Río – Xilitla, a la altura de la Localidad La Lagunita.

En específico corresponde a 3 fracciones de predios localizados un costado de la Carretera Federal 120 San Juan del Río – Xilitla, Km 212+500 Localidad La Lagunita, C.P. 76380. Municipio de Landa de Matamoros, Qro. Con las siguientes dimensiones:

- El primero con una superficie de 622.00 m², y clave catastral 100602549114374.
- El segundo con una superficie de 1,115.38 m², y clave catastral 100602549114462.
- El tercero con una superficie de 278.32 m²

Cabe señalar que en la actualidad se encuentra en gestión la fusión de los predios.

A continuación, se presenta el cuadro de coordenadas del polígono del proyecto.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Tabla 1.- Coordenadas del polígono del predio pretendido por el proyecto.

Punto	Este X	Norte Y
1	473390.7000	2350161.0900
2	473430.4389	2350140.4300
3	473404.9172	2350093.3184
4	473387.3596	2350102.9297
5	473388.2673	2350114.5944
6	473385.3886	2350120.9751
7	473367.6377	2350116.2913

La localidad más próxima al límite del polígono del proyecto es La Lagunita, perteneciente al Municipio de Landa de Matamoros, el predio pretendido por el proyecto forma parte de la mancha urbana de la localidad.

La comunicación y acceso es a través de la Carretera Federal 120 San Juan del Río – Xilitla.

I.1.3. Tiempo de vida útil del proyecto

De lograrse la ejecución del proyecto se contempla una duración de la etapa de operación superior a 35 años, efectuando los programas de mantenimiento requeridos, para alargar la vida útil de la infraestructura por tiempo indefinido.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

I.1.4. Presentación de la documentación legal

Nombre de Persona Física, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

- RFC del promovente (Roel Márquez Ponce)
- Identificación del promovente Roel Márquez Ponce.
- Contrato de arrendamiento de predios celebrado por [REDACTED] [REDACTED] (arrendadores) y Roel Márquez Ponce (arrendatario).
- Escritura pública número 5540 del predio con clave catastral 100602549114374.
- Escritura pública número 11,359 del predio con clave catastral 100602549114462.
- Contrato de compraventa del predio con superficie de 278.32 m².
- Informe de uso de suelo número DOP-IS-A 00083.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

I.2. Promovente

I.2.1. Nombre o razón social

Roel Márquez Ponce

Ver Anexo: Identificación oficial

I.2.2. Registro federal de contribuyentes

[REDACTED]

Registro Federal de Contribuyentes del promovente por tratarse de Persona Física, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Ver anexo: RFC

I.2.3. Nombre y cargo del representante legal

Roel Márquez Ponce

Promovente

I.2.4. Dirección del promovente o de su representante legal

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

Domicilio, teléfono y correo electrónico del promovente por tratarse de Persona Física, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

I.3. Responsable de la elaboración del estudio de Impacto Ambiental

I.3.1. Nombre o razón social

PROCARTES, S.A. DE C.V.

I.3.2. Registro federal de constituyentes

PRO131218354

I.3.3. Nombre del responsable técnico del estudio

Lic. Ricardo Grajales Ramos

Ing. Jaime Chico Andrade

Profesión: Licenciado en Planeación
Territorial

Profesión: Ingeniero Ambiental

RFC: [REDACTED]

CURP: [REDACTED]

Cédula profesional: 00010371

Cédula profesional: 3601989

Número de Registro de Prestadores de Servicios Ambientales del Estado de
Querétaro RPPSA/769-17

Registro Federal de
Contribuyentes y
Clave Única de
Registro Poblacional
del Responsable
Técnico del Estudio,
Art. 113 fracción I de
la LFTAIP y 116
primer párrafo de la
LGTAIP.

I.3.4. Dirección del responsable técnico del estudio

[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

Domicilio, Teléfono y Correo
Electrónico del Responsable
Técnico del Estudio, Art. 113
fracción de la LFTAIP y 116
primer párrafo de la LGTAIP.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II.1. Información general del proyecto

II.1.1. Naturaleza del proyecto

El proyecto consiste en la adecuación del predio, para la construcción de la infraestructura requerida para la operación de una estación de servicio, planeado mediante la ejecución de tres etapas, primeramente, la etapa de preparación del sitio, seguida de la construcción y finalmente la operación – mantenimiento. La estación al contará con lo necesario para el almacenamiento y la comercialización de hidrocarburos, siendo gasolina magna, premium y diésel, en menor cantidad la comercialización de aceites lubricantes, refrigerantes y aditivos.

El diseño contempla un total de 3 tanques de almacenamiento, diseñados para contar con una capacidad total de almacenamiento de 170,000 litros de combustibles.

- Un tanque con capacidad de 60,000 litros para gasolina magna
- Un tanque con capacidad de 50,000 litros para gasolina premium
- Un tanque con capacidad de 60,000 litros para diésel

Así mismo se contará con la infraestructura requerida para los servicios auxiliares y obras complementarias como lo son oficinas administrativas, áreas de almacenamiento, servicio sanitario, local comercial, entre otros.

El área total a ocupar por la infraestructura del proyecto y los servicios auxiliares que lo complementan es de 2,015.70 m². Las áreas complementarias serán: oficinas, cuarto de sucios, cuarto de aceites, cuarto eléctrico, cuarto de máquinas, sanitarios de empleados, bodega de almacenamiento, local comercial, área de sanitarios cuarto de control eléctrico, áreas verdes, accesos y circulaciones, entre otros.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Las etapas que serán ejecutadas para el desarrollo del proyecto, serán la preparación del sitio, construcción y operación - mantenimiento del proyecto.

La preparación del sitio involucra las actividades de: trazos topográficos, despalme/desmonte, excavación/acarreo y nivelación del terreno.

En la construcción, se desarrollarán obras de: Edificación de muros y techos, cimentación, instalación hidrosanitaria y eléctrica, instalaciones contra incendio, acondicionamiento de áreas verdes.

Por último, la etapa de operación - mantenimiento consiste en la compra-venta de combustibles, la administración de la estación de servicios y los trabajos de mantenimiento.

Previo a iniciar con cualquier actividad relacionada con el proyecto, el promovente debe someter a evaluación de impacto ambiental sus actividades, esto de acuerdo a la legislación vigente, por tal motivo, presenta la manifestación de impacto ambiental modalidad particular ante la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Medio Ambiente (ASEA), para que determinen lo procedente, conforme a los lineamientos normativos.

El principal objetivo del proyecto es el expendio de combustibles al público de una manera segura y de acuerdo con todos los estándares de seguridad y cuidado al medio ambiente establecidos, demandados por las personas que habitan la localidad en la cual se pretende ubicar y las que transitan sobre la vía de interconexión con el resto de localidades cercanas, así como satisfacer el requerimiento de combustibles para el desarrollo de actividades productivas de la zona.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

La obra de la construcción de la futura estación de servicio, seguirá los lineamientos que marca la NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.

Descripción general del proyecto

El proyecto de estación de servicio está conformado por las diferentes áreas las cuales se anuncian a continuación la descripción de los diferentes usos o actividades a realizar.

- Almacén de residuos peligrosos

Como lo indica su nombre corresponde a la infraestructura adecuada conforme a los lineamientos del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, en este caso los peligrosos.

- Área de gasolina y diésel

El área en la cual se han de despachar los combustibles, para ello se contará con un total de 3 dispensarios, equipados cada uno con 6 mangueras. De las cuales 2 serán para cada uno de los combustibles.

- Área de tanques

Incluye el área de tanques de almacenamiento subterráneo de producto, carga y descarga para 3 tanques de combustible gasolina magna (60,000 litros), gasolina premium (50,000 litros), y diésel (60,000 litros).

- Áreas verdes

Conformada por las diversas jardineras, caminamientos, anuncio distintivo independiente, estas se han de distribuir en las perimetrales y se empleara para su adecuación especies de vegetación de la zona para garantizar su supervivencia.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

- Sanitarios hombres y mujeres

Área de sanitarios públicos acondicionado de manera independiente para hombres, mujeres, lavabo de limpieza y lavamanos.

- Bodega de limpios

Corresponde al área para el almacenamiento de los aceites, refrigerantes, anticongelantes y de más productos complementarios.

- Circulaciones y banquetas

Corresponde a las vías internas para el tránsito del personal, clientes de la estación, público general, circulaciones vehiculares internas las cuales se construirán con concreto armado y carpeta asfáltica.

En cuanto a las banquetas serán de concreto con ancho mínimo de 1 m, y estarán provistas de rampas para fácil acceso de personas discapacitadas.

- Cuarto eléctrico

En este se encontrará instalado el interruptor general de la estación de servicio, los interruptores y arrancadores de las motobombas, dispensarios y compresores, además de los interruptores y tableros generales de fuerza e iluminación de toda la infraestructura.

- Cuarto de máquinas

Al interior de ese se localizará el compresor de aire, debidamente instalado sobre una base de concreto y contención para prevenir cualquier posible derrame de aceite que pueda producirse. Además de contar con una planta de emergencia de luz.

- Cuarto de sucios

Área equipada para almacenamiento de los residuos generados que no se cataloguen como peligrosos de acuerdo a sus características, se ubicará alejado de

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

la zona de tránsito de personal para evitar molestias por olores o apariencia desagradable.

- Estacionamiento

Los cajones de estacionamiento estarán distribuidos en puntos estratégicos, 2 de ellos frentes a los sanitarios públicos, 6 frente al local comercial y 3 en la lateral del mismo.

- Jefe de turno (Administración)

Edificio de oficinas administrativas de la estación de servicio.

- Sanitarios empleados

Sanitarios para servicio exclusivo de los empleados, independiente de los sanitarios para el servicio del público.

- Tienda de conveniencia

Corresponde al local comercial, para la instalación y operación de tienda de conveniencia a fin de ofertar productos y servicios indispensables para los clientes de la estación de servicio, como lo son servicios de cafetería, comida rápida, recargas de teléfonos, servicio de internet, mini supermercado, entre otros.

II.1.2. Selección del sitio

La selección de la ubicación del proyecto se decidió en esta zona debido al tránsito vehicular existente, así mismo la cantidad de localidades próximas al predio, la infraestructura y cobertura de servicios indispensables para el desarrollo y operación óptima del proyecto, la interconexión existente con el resto de municipios de la zona norte del Estado de Querétaro y al ser vía de conexión con el Estado vecino de San Luis Potosí, además de la considerable presencia de turismo en la zona, considerados como potenciales clientes.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Entre los servicios que tienen cobertura en la zona, declarando que el sitio se ubica dentro de la mancha urbana de la localidad de La Lagunita, los servicios e infraestructura existente son: suministro de energía eléctrica, cobertura telefónica, suministro de agua potable, servicio de recolección de residuos, la existencia de vías de comunicación, transporte y vías de acceso.

Otro elemento fundamental en la selección de sitio corresponde a que en la localidad de La Lagunita se destaca como uno de los puntos más importantes en materia de comercio para la zona norte del estado y donde se abastecen los habitantes de comunidades cercanas. De igual manera se tiene la presencia de vendedores y consumidores de tres estados, principalmente son: San Luis Potosí (Xilitla y Río Verde), Hidalgo (Pisa Flores) y Querétaro (Jalpan de Serra, Arroyo Seco y Landa de Matamoros).

En materia ambiental se declara que el predio del proyecto y sus colindancias presentan en la actualidad desarrollo urbano considerable, en el sentido que cuenta con accesos existentes evitando así la generación de impactos por apertura de accesos y/o caminos, además de no dividir ecosistemas de importancia para la conservación, en la superficie no se identifican escurrimientos naturales significativos, el perfil topográfico del sitio presenta nula variación, en la actualidad presenta nulo desarrollo vegetal en su superficie. Referente al tema de la fauna dado que el sitio se encuentra rodeado de presencia humana constante, actividades antropogénicas y la colindancia inmediata con la Carretera Federal 120 San Juan del Río – Xilitla, son factores que descarta y vuelven nula la probabilidad de existencia de una densa presencia de especies de fauna en el sitio y/o inmediaciones colindantes, ya que sitio no reúne condiciones favorables. Los impactos ambientales generados de carácter negativo por el desarrollo del proyecto pueden ser mitigados.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Como se describieron las condiciones actuales de la zona en la cual se ubica el predio del proyecto, corroboradas por el levantamiento en campo, al formar este parte de la mancha urbana actualidad de la localidad de La Lagunita y ser un terreno desprovisto de vegetación forestal, que se encuentra clasificado como agricultura temporal en la Serie VI INEGI 2017, el área del proyecto no requiere de autorización en materia de cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

Otro de los puntos principales para la ubicación y desarrollo del proyecto, es que, en función de la considerable cantidad de asentamientos humanos cercanos, el tránsito de turismo la zona, la gran parte de las actividades productivas que se desarrollan en el área que demandan del servicio de suministro de combustibles, volviendo el proyecto una opción de negocio rentable.

II.1.3. Ubicación física del proyecto y planos de localización

El predio pretendido para el desarrollo del proyecto, se localiza a un costado de la Carretera Federal 120 San Juan del Río – Xilitla, a la altura de la Localidad La Lagunita.

En específico corresponde a 3 fracciones de predios localizados un costado de la Carretera Federal 120 San Juan del Río – Xilitla, Km 212+500 Localidad La Lagunita, C.P. 76380. Municipio de Landa de Matamoros, Qro. Con las siguientes dimensiones:

- El primero con una superficie de 622.00 m², y clave catastral 100602549114374.
- El segundo con una superficie de 1,115.38 m², y clave catastral 100602549114462
- El tercero con una superficie de 278.32 m²

En cuanto al tema de documentación legal cabe señalar que en la actualidad se encuentra la gestión para la fusión de los predios descritos.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR		
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA		2021

Las coordenadas que describen el polígono del predio del proyecto, son las que se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 2.- Coordenadas del polígono del predio pretendido por el proyecto.

Punto	Este X	Norte Y
1	473390.7000	2350161.0900
2	473430.4389	2350140.4300
3	473404.9172	2350093.3184
4	473387.3596	2350102.9297
5	473388.2673	2350114.5944
6	473385.3886	2350120.9751
7	473367.6377	2350116.2913

A continuación, se presenta la imagen satelital correspondiente al croquis de ubicación del predio del proyecto.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

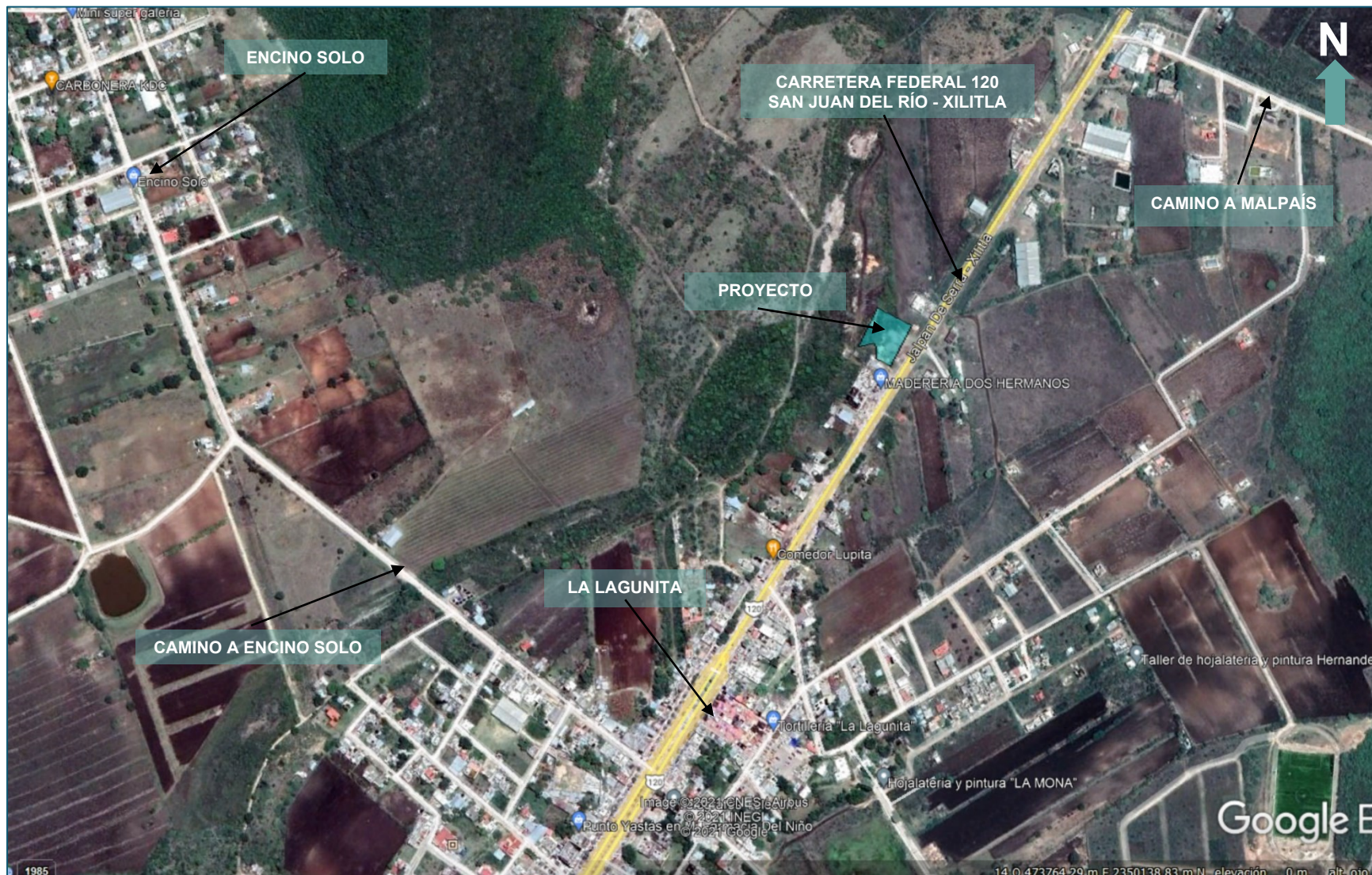


Imagen 1.- Croquis de ubicación del predio pretendido por el proyecto.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

El predio tiene las colindancias que se describen a continuación.

- Dirección noreste: En esta dirección se colinda con propiedad privada que conserva suelo natural, con aprovechamiento agrícola, seguido de esto se encuentra una unidad habitacional.
- Dirección sureste: En el límite del polígono del predio para el proyecto, colinda con el derecho de vía de la Carretera Federal que es el acceso al predio del proyecto, siendo la Carretera Federal 120 San Juan del Río – Xilitla. Seguida de esta se tienen unidades habitacionales.
- Dirección suroeste: Al límite del predio del proyecto, se colinda en una porción con una unidad habitacional y un local comercial con un negocio denominado “Maderería Dos Hermanos”. El resto del predio colinda una superficie que conserva el suelo natural.
- Dirección noroeste: En la colindancia inmediata del polígono del proyecto, se tiene continuidad del predio con clave catastral 100602549114462. Al termino de este se colinda con un área natural.

El proyecto, en su totalidad se encuentra dentro de la Reserva de la Biosfera Sierra Gorda, el cual de acuerdo con el Programa de Manejo y la zonificación de este lo ubica dentro de la zona de amortiguamiento, en donde el aprovechamiento controlado, aprovechamiento sustentable e intensivo está permitido. Como se ha descrito el sitio pretendido se localiza dentro de la mancha urbana de La Lagunita y sus condiciones actuales este no requiere del cambio de uso de suelo en terrenos forestales. En capítulos posteriores se ha de analizar y vincular el proyecto con el Programa de Manejo de la Reserva de la Biósfera Sierra Gorda.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

II.1.4. Inversión requerida

Datos Patrimoniales de la Persona Física, Art. 113 fracción III de la LFTAIP y 116 cuarto párrafo de la LGTAIP.

El promovente no tiene bien definido los costos por la urbanización de la obra, sin embargo, se tiene un presupuesto de [REDACTED] para la implementación de medidas de prevención y mitigación que se apliquen para el proyecto.

Estas medidas de prevención y mitigación, están encaminadas a cumplir con el programa de vigilancia ambiental. Los costos que se presentan, son lo que se van a destinar, sin embargo, estos podrían verse aumentados o reducidos por costos en los materiales e insumos, así como la mano de obra requerida, el personal especializado y entre otros factores externos sobre los cuales el promovente no tiene injerencia directa.

Tabla 3.- Costos de medidas de prevención y mitigación del proyecto.

Medidas de prevención y mitigación	Costo
Compa de pipas de agua para humedecer las áreas previo al movimiento de suelo	Datos Patrimoniales de la Persona Física, Art. 113 fracción III de la LFTAIP y 116 cuarto párrafo de la LGTAIP.
Mantenimiento de vehículos y maquinaria con el fin de reducir ruido, la generación de emisiones producto de la combustión	
Colocación de señalética preventiva, restrictiva y/o informativa	
Renta de letrinas durante para las etapas de preparación del sitio y construcción para evitar la contaminación y generación de fauna nociva	
Contenedores para el depósito de los residuos sólidos urbanos generados por los trabajadores	
Servicio de recolección de residuos durante las obras	
Áreas verdes (acondicionamiento, compra y traslado de plantas, plantación, herramientas).	
Contratación de personal especializado en rubro ambiental	
Total	

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

II.1.5. Dimensiones del proyecto

La superficie total del predio del proyecto corresponde a 2,015.70 m². Las áreas que integran al proyecto se desglosan en la siguiente tabla.

Tabla 4.- Cuadro de distribución de áreas.

Áreas	Superficie m ²	Porcentaje
Almacén de residuos peligrosos	4.38	0.22
Área de gasolina y diésel	213.76	10.60
Área de tanques	129.40	6.42
Áreas verdes	157.50	7.81
Sanitarios hombres	28.75	1.43
Sanitarios mujeres	28.75	1.43
Bodega de limpios	5.05	0.25
Circulaciones y banquetas	1,098.77	54.51
Cuarto eléctrico	5.05	0.25
Cuarto de máquinas	5.05	0.25
Cuarto de sucios	4.38	0.22
Estacionamiento	163.50	8.11
Jefe de turno (administración)	28.20	1.40
Sanitario empleados	10.11	0.50
Tienda de conveniencia	128.00	6.35
Transfer.	5.05	0.25
TOTAL	2,015.70	100
Planta alta	76.75	

Ver anexo: Plano general de distribución.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

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

En la actualidad el predio pretendido por el proyecto no tiene un uso específico y/o aprovechamiento, sin embargo, cuenta con el antecedente de uso agrícola temporal.

El predio de estudio se encuentra ubicado dentro del centro poblacional de la Lagunita, en dirección noreste de la mancha urbana, como se describió en sus colindancias predomina infraestructura urbana, contando con áreas ya urbanizadas predominando los usos habitacionales y/o comerciales, motivados al ubicarse pie de la Carretera Federal 120 San Juan del Río – Xilitla.

La Dirección de Desarrollo Urbano y Obras Públicas del Municipio de Landa de Matamoros, conforme al informe de uso de suelo identifica al sitio del proyecto catalogado como tipo H1 CUR, correspondiente a habitacional 100 hab/ ha. / Corredor Urbano, conforme al Plan de Desarrollo Urbano del Centro de Población de La Lagunita.

Cabe señalar que el informe de uso de suelo con el que se cuenta el proyecto declara una superficie de 622 m², sin embargo, en la actualidad se encuentra el promovente en la gestión de la fusión de los predios para obtener el uso de suelo por la totalidad pretendida a ocupar por el proyecto 2,015.70 m². Sin embargo, debido a la contingencia sanitaria actual, así como los recientes cambios y designación de nuevos funcionarios públicos en las dependencias responsables el trámite se ha visto retrasado con los tiempos planeados.

Ver anexo. - Informe de uso de suelo.

A continuación, se presenta el uso de suelo del área del proyecto conforme al Plan de Desarrollo Urbano del Centro de Población de La Lagunita.

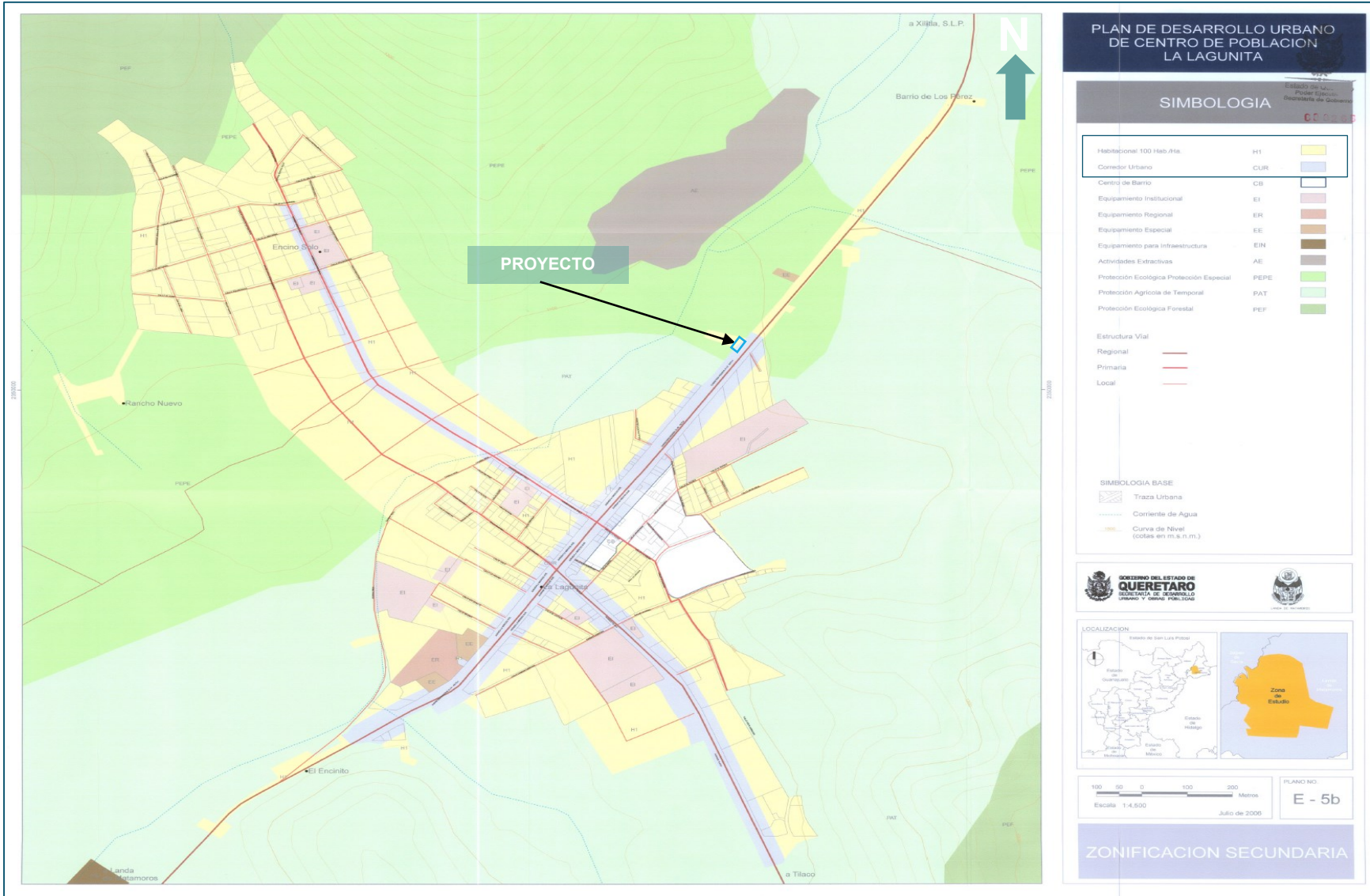


Imagen 2.- Ubicación del proyecto conforme a la zonificación de acuerdo al Plan de Desarrollo Urbano de Centro de Población La Lagunita.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

En la consulta del uso de suelo y vegetación de acuerdo al Serie VI INEGI 2017 del área pretendida por el proyecto se utiliza el Sistema de Información Geográfica para la Evolución del Impacto Ambiental (SIGEIA) herramienta disponible por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). Identificando al sitio dentro del uso de suelo como de agricultura de temporal.

A continuación, se muestra el mapa identificando al polígono del proyecto.

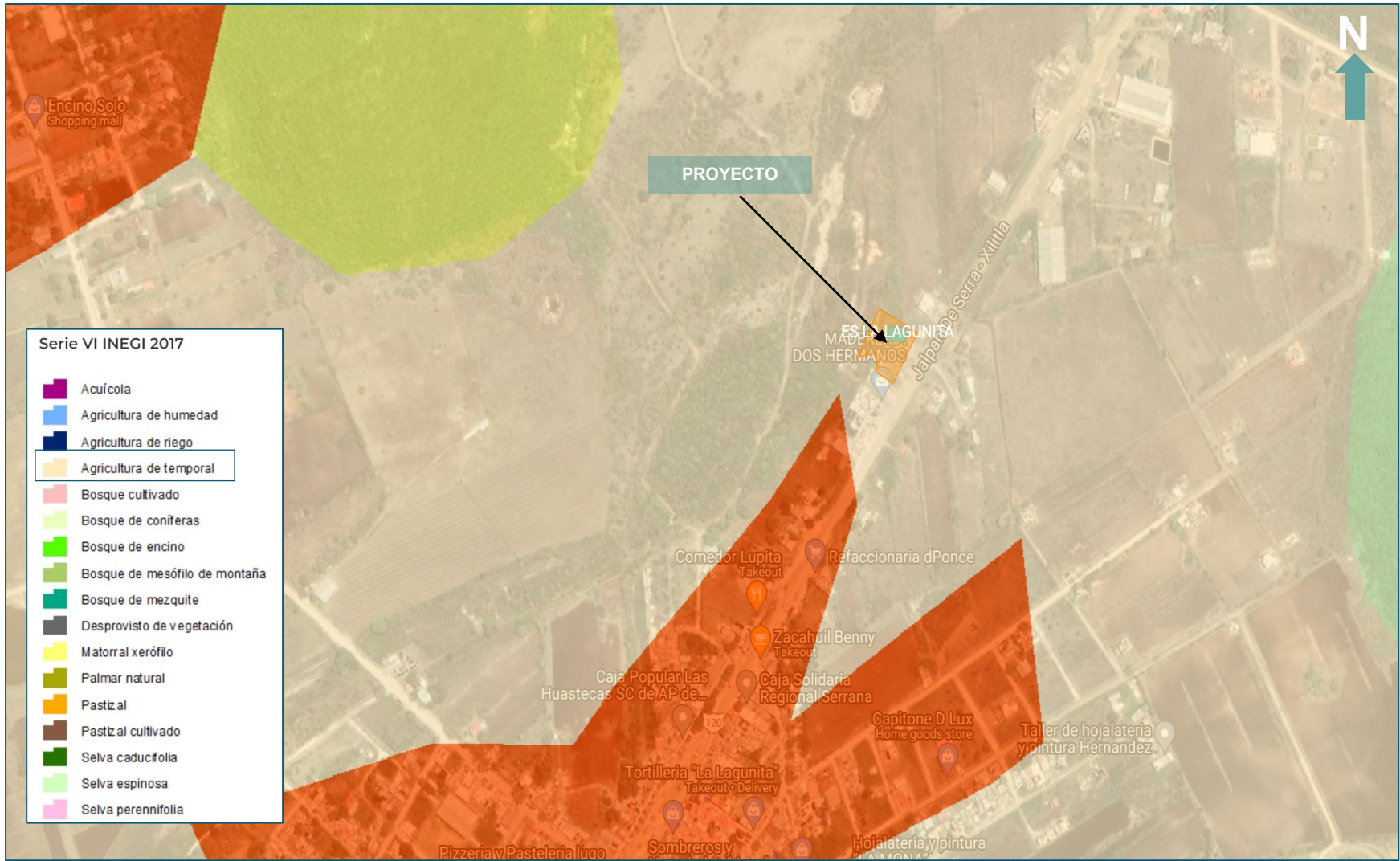


Imagen 1.- Mapa de uso de suelo y vegetación (2017) para el polígono del área del proyecto. Fuente: SIGEIA.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Como se describió anteriormente en la actualidad la zona del proyecto cuenta con desarrollos urbanos y el desarrollo de actividades antropogénicas propias de los asentamientos humanos. En cuanto al tema de cuerpos de agua y escurrimientos superficiales (intermitente o perennes) se declara la inexistencia de estos en el predio del proyecto, así como alguno cercano que pueda verse afectado por el desarrollo de alguna de las actividades del proyecto.

La información recabada en campo, así como por la ubicación del predio a pie de la Carretera Federal 120 San Juan del Río – Xilitla y formar parte de la mancha urbana de la localidad de La Lagunita, este presenta una superficie plana, en la cual no se presentan flujos de agua en ninguna época del año.

Información del Simulador de Flujo de Agua de Cuencas Hidrográficas (SIATL), y la Plataforma Mapa Digital de México, ambas del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), permiten identificar la existencia del cuerpo de agua superficial más cercano al sitio del proyecto, el cual se localiza en dirección noroeste a una distancia aproximada de 105 m en línea recta de la colindancia del polígono del proyecto, siendo un arroyo de carácter intermitente, el cual tiene formación exclusivamente en temporada de lluvias, por su tránsito a través de varios asentamientos sobre los cuales no cuentan con cobertura completa del servicio de agua entubada, el aprovechamiento que le dan al mismo corresponde a uso en los hogares, algunas de estos asentamientos son: Encino Solo, Malpaisito y Malpaís. Declarado que, por la topografía de la zona, así como la superficie del proyecto y actividades relacionadas a este, no se tendrá afectación alguna sobre el cuerpo de agua mencionado.

A continuación, se presenta la imagen satelital de la ubicación del cuerpo de agua más cercano al sitio del proyecto.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

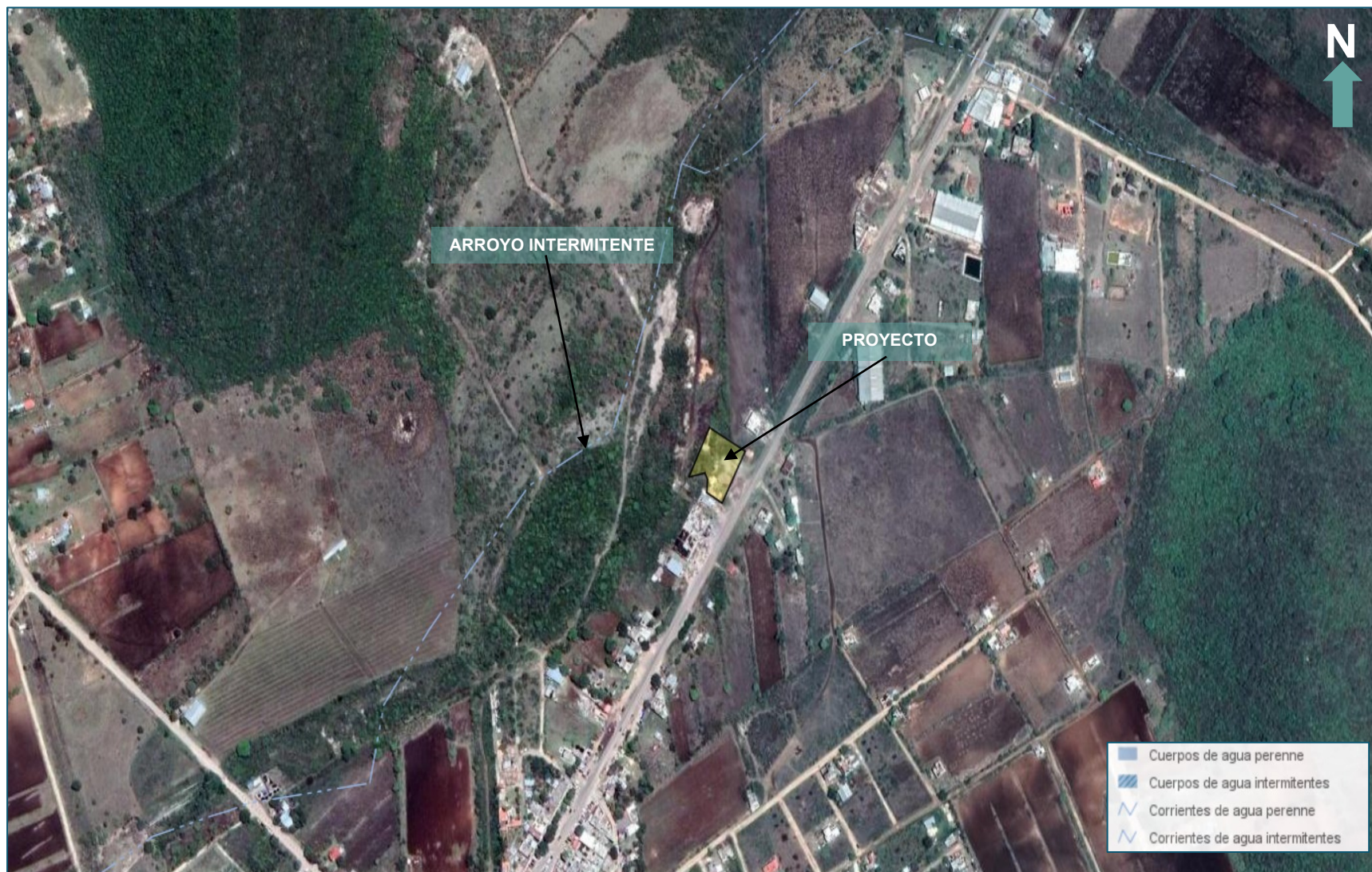


Imagen 3.- Cuerpo de agua más cercano al predio del proyecto.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

II.1.7. Urbanización del área y descripción de servicios requeridos.

Debido a la ubicación geográfica del proyecto a pie de Carreta, y conformando la mancha urbana de la localidad La Lagunita, la proximidad a las unidades habitacionales que dan formación al centro urbano de la población, permite que el sitio del proyecto cuente con la infraestructura de los servicios indispensables para el desarrollo en cada una de las etapas del proyecto.

Entre los servicios que tienen cobertura en el área donde se ubica el predio pretendido por el proyecto son: suministro de energía eléctrica, cobertura telefónica, suministro de agua potable, servicio de recolección de residuos, la existencia de vías de comunicación, transporte y vías de acceso. Además de la existencia de diferentes locales comerciales y de servicios que serán requeridos para la compra, suministro de materiales e insumos indispensables y refacciones. Para la infraestructura del proyecto como los demandados por el personal laboral.

Los servicios públicos se garantizan por la cercanía del predio con diferentes localidades y áreas urbanizadas.

Al ubicarse el predio de interés a un costado de la Carretera Federal 120 San Juan del Río – Xilitla, esta fungiera como vía de acceso, por lo cual no se tendrá la demanda de la adecuación y/o apertura de nuevos caminos para acceso.

Como se ha declarado con anterioridad, el predio del proyecto en la actualidad no cuenta con un uso y/o aprovechamiento específico, contando con el antecedente de uso agrícola. Bajo las condiciones actuales en las que se observa el sitio presenta en sus colindancias inmediatas elementos urbanos a los cuales se ha adaptado el sitio, las actividades antropogénicas desarrolladas, así como el antecedente de uso del predio se declara que las condiciones naturales del terreno se modificaron desde tiempo atrás. En materia de normatividad urbanística municipal el sitio cumple con las disposiciones ambientales y regulatorias, categorizando al sitio como área habitacional / corredor urbano.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

En cuanto a la totalidad de las instalaciones de la estación de servicio; éstas se construirán de acuerdo con las especificaciones generales para el proyecto y la normatividad para la construcción de estaciones de servicio emitidas por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.

II.2. Características particulares del proyecto

II.2.1. Programa general de trabajo

A continuación, se presenta el programa general de trabajo incluyendo en el diagrama los tiempos estimados que pueden verse modificados por diferentes factores retardos y/o situaciones inesperadas, de igual manera cualquier modificación se realizara conforme a los señalamientos de la legislación aplicable.

Previo a la ejecución de cualquier actividad en sitio del proyecto por parte del promovente, deberán de llevarse a cabo la gestión y presentación de estudios necesarios para la obtención de las autorizaciones y/o permisos necesarios, por lo cual antes de ejecutar la etapa iniciar se tendrá el periodo de presentación de los trámites legales correspondientes.

El tiempo total planeado para la ejecución de las etapas de preparación del sitio y construcción, supone un lapso de 24 meses, una vez terminadas estas etapas se iniciará con la de operación – mantenimiento, contemplando un periodo mínimo de vida útil del proyecto de 35 años, pretendiendo alargar este tiempo aplicando los programas de mantenimiento preventivo y correctivo según los requerimientos y así garantizar la operabilidad del proyecto sin interrupciones mayores.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR									
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA									2021

Tabla 5.- Cronograma general de trabajo.

Etapas de la obra		Meses								
		1-2	3-4	5-7	8-10	12-14	16-18	20-22	24	Indefinido
Etapa de preparación del sitio										
1	Limpieza del terreno									
2	Levantamiento topográfico									
3	Relleno y nivelación									
Etapa de construcción										
4	Excavación y cimentación									
5	Construcción de obra civil									
6	Instalación hidrosanitaria y eléctrica									
7	Acondicionamiento de áreas verdes									
8	Accesos y circulaciones									
Etapa de operación y mantenimiento										
9	Venta de combustibles									
10	Mantenimiento									

II.2.2. Preparación del sitio

Para la preparación del sitio se dará inicio con la delimitación física, lo que implica el polígono del proyecto será delimitado con la colocación malla ciclónica perimetral dejando libre el sitio para acceso de maquinaria y personal.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Las actividades que completan la presente etapa son las indispensables para la adecuación del terreno, el cual una vez terminada la etapa podrá darse inicio inmediato con etapa de construcción. Las actividades de esta primera etapa serán:

- **Limpieza del terreno**

Las actividades correspondientes a la preparación del sitio, dan inicio con la limpieza en la superficie del terreno, así como el retiro de la vegetación existente. Además, como parte de los requerimientos técnicos para la preparación del sitio se ha de realizar la remoción del primer horizonte del suelo, para las actividades posteriores de nivelación, esta capa removida será almacenada dentro del mismo predio del proyecto y se pretende su posterior aprovechamiento dentro de las áreas verdes planeadas.

- **Levantamiento topográfico**

Limpia la superficie del terreno se procederá con el levantamiento topográfico realizado por personal capacitado siendo así se proyectará la nivelación del terreno, y de ser necesario el cálculo de relleno y disposición de material, finalmente las técnicas de compactación de terreno para la obtención de la resistencia adecuada para la obra civil.

- **Relleno y nivelación**

Realizado el levantamiento topográfico se procederá con la obtención de material de sitios autorizados para la actividad de relleno, estas actividades que implican el traslado de material particulado son generadoras en gran medida de impactos a la atmosfera siendo así en apartados más adelante se proponen las medidas de mitigación.

Terminado el relleno se procederá con la actividad de nivelación para ello con el apoyo de la maquinaria se realizará la compactación requerida para lograr el nivel deseado y la resistencia del terreno, para el inicio de la obra civil. Cabe señalar que

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

por las características actuales del predio se requerirán actividades mínimas relacionadas a la presente etapa.

II.2.3. Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto

En cuanto la infraestructura temporal requerida por el proyecto es necesario el contar con una caseta de vigilancia de manera provisional, que servirá para el control de acceso y salida de materiales y maquinaria.

Letrinas portátiles, se contratarán los servicios de una empresa arrendadora de letrinas portátiles las cuales serán colocadas en puntos estratégicos dentro del predio del proyecto, la razón de colocación de estas serán 10 letrinas por cada 10 trabajadores.

Anuncios de obra, se colocarán los anuncios provisionales de carácter informativo, donde se manifieste la próxima instalación del proyecto y las actividades que se están realizando.

Infraestructura para el manejo de residuos. Se tendrá que contar con contenedores de metal de capacidad 200 L, ubicados en puntos estratégicos dentro del proyecto para el acopio adecuado de los diferentes residuos generados.

II.2.4. Etapa de construcción

La etapa de construcción del proyecto se basa en las especificaciones de la NOM-005-ASEA-2016, desde el diseño del proyecto, así como cada una de los criterios nacionales y estatales establecidos en materia de construcción de estaciones de servicio que permitan garantizar la seguridad, protección ambiental e higiene industrial.

Las actividades relacionadas con la etapa de construcción del proyecto son las que se describen a continuación:

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

- **Excavación y Cimentación**

Para la presente actividad se realizarán las cimentaciones de las bases para la obra civil, con respecto a esto se iniciará con la excavación con base a las especificaciones de obra, en cuanto al área de tanques la excavación será bajo las especificaciones la normatividad aplicable.

Las excavaciones para las bases de cimentación para las bases de las estructuras se realizarán hasta la profundidad determinada por el personal profesional a cargo de la obra, así como la preparación de los precolados de concreto para la formación de zanjas de tendido para las tuberías.

- **Construcción de obra civil**

La obra civil contemplada se describió en la tabla 4, del presente estudio, siendo la estación de servicio en conjunto con la infraestructura para los servicios auxiliares y complementos, señalando de interés el local comercial para el establecimiento de la tienda de conveniencia, el área administrativa de oficinas, sanitarios para el servicio del personal de la estación de servicio, así como para el público en general, el cuarto eléctrico, el área para almacenamiento de residuos peligrosos, entre otros.

Previo a la ejecución de cualquier actividad en el sitio se realizó el estudio de mecánica de suelos para determinar el perfil estratigráfico de la zona, así como conocer las capacidades de carga del suelo.

- **Instalación hidrosanitaria y eléctrica**

La adecuación de los sistemas de distribución de agua mediante la cisterna a las áreas de consumo, así como la disposición del agua residual generada al sistema de tratamiento proyectado.

Los sistemas de drenaje requeridos:

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Pluvial: Captará exclusivamente las aguas de lluvia provenientes de las diversas techumbres y las de circulación que no correspondan al área de almacenamiento de combustibles.

Sanitario: Captará exclusivamente las aguas negras de los servicios sanitarios y se canalizarán a una fosa séptica y después a un pozo de absorción.

Aceitoso: Captará exclusivamente las aguas aceitosas provenientes de las áreas de despacho y almacenamiento.

La instalación de la red eléctrica dentro de la estación de servicio, los interruptores, arrancadores de bombas, dispensarios, compresores, etc., así como los interruptores y tableros de control generales de iluminación y paros de la toda la estación de servicio.

Las instalaciones eléctricas serán autorizadas por un perito o una unidad de verificación eléctrica.

- Instalaciones contra incendio

Colocación de los dispositivos complementarios del sistema de combate a incendios y atención a emergencias, a todos ellos se les practicarán las verificaciones calendarizadas según corresponda, así mismo los programas de mantenimiento que garanticen sus condiciones de funcionamiento. El sistema deberá dar cumplimiento a la NOM-005-ASEA-2016, complementada con la NOM-002-STPS-2010.

- Acondicionamiento de áreas verdes

Finalmente se contempla la adecuación de áreas verdes distribuidas en el predio del proyecto, ocupando un total de 157.50 m², en estas se tendrán los espacios jardineados con plantas locales de poca altura, contando con superficies permeables que pueden dar el servicio de infiltración de agua al subsuelo. Así

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

mismo las áreas verdes contribuyen a la calidad paisajística del sitio. Dentro de estas se tiene contemplado el reintegrar el suelo proveniente del horizonte orgánico removido.

- Accesos y circulaciones

Señalado anteriormente por la ubicación geográfica del predio pretendido por el proyecto dentro del asentamiento humano La Lagunita y al encontrarse a pie de Carretera, será la vía de acceso e interconexión con el resto de localidades, la Carretera Federal 120 San Juan del Río – Xilitla.

En cuanto al interior de la estación de servicio, se tendrán banquetas y guarniciones de concreto, banquetas con un ancho mínimo libre de 1 m, provistas de rampas de acceso para discapacitados. Circulaciones vehiculares internas de concreto armado, asfaltado. Y cajones de estacionamiento, distribuidos frente y a un costado del local comercial, así como al frente de los sanitarios para el servicio de los clientes.

II.2.5. Etapa de operación y mantenimiento

La estación no efectuará ningún proceso de transformación de alguna materia prima, exclusivamente las actividades de almacenamiento, trasiego, y comercialización de destilados de hidrocarburos (gasolinas Magna y Premium y Diésel), así como de aditivos, lubricantes y líquidos automotrices.

El programa de operación de la estación de servicio contempla la realización de jornadas continuas operando, el despacho del combustible será realizado por el personal responsable de la operación de los dispensarios, el servicio brindado se realizará bajo las recomendaciones de operación, mantenimiento, seguridad y protección señalados en normatividad aplicable.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

- Compraventa de combustibles

El suministro del combustible provendrá de Petróleos Mexicanos (PEMEX) y el abasto será a través de autotanques, siguiendo las siguientes especificaciones.

1. Recepción: Al llegar al autotanque la estación se estacionará en los sitios señalados, se colocarán cuñas en las ruedas, conectarán a tierra el autotanque y verificar que todas las condiciones sean óptimas para la descarga.

Para la recepción de todos los materiales, se llevará un control administrativo contra pedidos, facturas y acuses de recibo, existiendo personal directamente encargado de estas labores, así como personal operativo que verificará tanto las cantidades como las características de los materiales que lleguen a la gasolinera. Los combustibles se recibirán y almacenarán en tanques subterráneos, mientras que los aceites lubricantes, aditivos y materiales de limpieza se almacenarán en bodegas

El abastecimiento a la estación de servicio será por medio de autotanques de 18,000 y/o 20,000 litros de capacidad.

Los combustibles para recibir son:

- Gasolina Magna
- Gasolina Premium
- Diésel

En vehículos de caja cerrada y mucho menor dimensión se realizará el abastecimiento a la estación de servicio de:

- Aceite
- Líquido para frenos
- Anticongelante
- Aditivos

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

2. Descarga: El operador colocara la manguera en la bocatoma del tanque y accionara el cierre hermético y conectara el otro extremo a la válvula de descarga de autotanque. Una vez que ha concluido el vaciado del autotanque se desconectara del autotanque para escurrir el líquido restante al tanque de almacenamiento y posteriormente se conectara a la bocatoma.

El almacenamiento del combustible al interior de la estación de servicio se hará en tres tanques de doble pared, confinados en muros de concreto. Las características de cada tanque serán.

- Tanque ecológico de doble pared de acero – Polietileno de alta densidad
- Pared primaria de placa de acero al carbón ASTM A-36 Norma UL58
- Pared secundaria: Polietileno de alta densidad espesor 1/8" tipo 4261A, HDPE Norma UL1746
- Espacio intersticial o espacio anular monitoreable con sensor.

Las capacidades de almacenamiento de los tanques serán de: tanque para gasolina magna con 60,000 litros de capacidad, tanques para gasolina premium de 50,000 litros de capacidad, y tanque para diésel de 60,000 litros de capacidad.

En cuanto el resto de los productos, aceite, líquido para freno, anticongelante y aditivos, estos cuentan con contenedores comerciales en diferentes presentaciones y volúmenes pequeños, estos serán colocados dentro de despachadores de rejillas metálicas.

3. Partida de autotanque: Después de comprobar que se ha cumplido todas las etapas correspondientes a las operaciones se retira el autotanque al estacionamiento asignado.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

- Administración de la gasolinera

La estación de servicio contará con áreas de administración las cuáles serán las responsables de realizar los procedimientos administrativos que garanticen la operabilidad de la estación de servicio sin interrupciones mayores.

- Mantenimiento (preventivo y correctivo)

Durante el periodo de operación de la gasolinera se requerirá de mantenimiento, ya las instalaciones requieren de servicios desde pinturas y mantenimientos de accesorias y de ciertas áreas que tienen mayor uso y movimiento, además que se generará basura, botes de pintura, papeles, plásticos, mismos que serán concentrados en sitios específicos en contenedores para su traslado al relleno sanitario municipal.

Se desarrollarán y aplicaran los programas de mantenimiento preventivo y correctivo el cual será realizado exclusivamente por personal debidamente capacitado y especializado según los requerimientos. De manera general deberán contemplarse las instalaciones eléctricas, sistemas hidrosanitarios y drenajes (pluvial, residual y aceitoso) así como las áreas verdes.

Algunos otros como la limpieza de la estación de servicio, tanques de almacenamiento, verificación de pozos de observación y monitoreo y el purgado de tanques.

Según los requerimientos de las actividades de mantenimiento se deberá realizar la contratación de empresas especializadas y autorizadas para el mantenimiento, así como para el manejo y disposición final de residuos generados.

El mantenimiento se contempla para las instalaciones de alumbrado eléctrico, sistema de distribución de agua potable y drenaje (aceitoso, aguas pluviales y residual), así como las áreas de jardín, las cuales requieren podas continuas. En el caso de las instalaciones eléctricas, sistema de distribución de agua y drenajes, se realizará la supervisión continua de los equipos y sistemas (cada 2 meses) con la

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

finalidad de evitar el posible deterioro, desperfectos, fugas o derrames y azolvamiento de drenaje; también se realizará de manera continua la recolección de desechos en las áreas de circulación de la estación; mantenimiento de la planta de tratamiento, baños, islas.

Una de las principales actividades de mantenimiento será la que corresponda al sistema de aguas residuales provenientes del drenaje aceitoso y sanitarios, para el desarrollo de estas actividades se contratará a empresas especializadas y autorizadas para el manejo y destino final de este tipo de residuos. Se pondrá atención precisa a los avisos ordinarios y extraordinarios que surjan de la aplicación del Programa de Vigilancia Ambiental.

II.2.6. Descripción de obras asociadas al proyecto

No hay obras asociadas más allá de las descritas en apartados anteriores. De manera global el proyecto civil se puede agrupar de la siguiente manera:

Áreas generales, elementos y componentes que constituyen la estación de servicio

- Administración
- Sanitarios empleados
- Sanitarios públicos usuarios hombres
- Sanitarios públicos usuarios mujeres
- Bodegas y depósitos

Cuarto de máquinas

- Compresor
- Planta de emergencia

Cuarto eléctrico

- Tableros de control
- Interruptor general

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

- Interruptores de fuerza y alumbrado

Módulos de abastecimiento

- Servicio completo

Un total de 3 dispensarios de combustibles equipados con 6 mangueras cada uno.

- Dispensario 1: Contará con 6 mangueras, 2 para gasolina magna y 2 para gasolina premium y 2 para diésel.
- Dispensario 2: Contará con 6 mangueras, 2 para gasolina magna y 2 para gasolina premium y 2 para diésel.
- Dispensario 3: Contará con 6 mangueras, 2 para gasolina magna y 2 para gasolina premium y 2 para diésel.

Almacenamiento de combustibles

- Área de tanques de almacenamiento

La estación está diseñada para contar con un total de 3 tanques de almacenamiento, siendo:

Tabla 6.- Tanques con los que contará la estación de servicio.

Tanque	Capacidad en L	Material almacenado
Tanque 1	60,000	Gasolina magna
Tanque 2	50,000	Gasolina premium
Tanque 3	60,000	Diésel

Accesos, circulaciones y estacionamientos

- Acceso
- Rampas
- Guarniciones y banquetas
- Circulación vehicular

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

- Estacionamiento

Áreas verdes

- Zonas ajardinadas

Complementos

- Local comercial (tienda de conveniencia)

II.2.7. Etapa de abandono del sitio

Esta etapa no se tiene definida, se considera por lo menos en los próximos 35 años no abandonar el sitio donde se instalará la estación de servicio pretendida, puesto que se contempla efectuar una serie de obras de mantenimiento que permitan su buen funcionamiento y el cumplimiento de las diferentes especificaciones técnicas.

En el funcionamiento operativo de la estación de servicio no existirán procesos de transformación industrial, el proceso involucra actividades de recibo y descarga del producto, almacenamiento, llenado de autotanques y distribución.

Las obras de infraestructura contempladas en el proyecto, en ellas se consideran algunas instalaciones como Sistemas de Protección Ambiental y Protección Contra Incendio que contribuyen a la mitigación de impactos ambientales. Adicionalmente, se aplicará en forma anual una partida presupuestal destinada a realizar actividades de Mantenimiento de las instalaciones, Seguridad Industrial y Protección Ambiental, que permitan establecer medidas de prevención y mitigación, tendientes a evitar riesgos y daños al medio ambiente, para alargar el tiempo de vida útil del proyecto el mayor tiempo posible.

II.2.8. Utilización de explosivos

No se hará uso de explosivos.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

II.2.9. Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera

Residuos que se proyecta generar conforme a las actividades requeridas, en cada una de las etapas del proyecto, son los que se describen enseguida.

- Residuos orgánicos

Obtenidos principalmente de las actividades de despalle del sitio, esto debido a la vegetación existente, la cual se tendrá que remover, como parte de los requerimientos de preparación del sitio. El destino pretendido de las especies que tengan que ser removidas serán trituradas y tratadas por compostaje para ser incorporadas a las superficies destinadas como áreas verdes.

- Residuos sólidos urbanos

Considerando que durante las actividades respectivas para las etapas de preparación del sitio y la construcción será cuando mayormente se tenga la concentración de trabajadores en el sitio del proyecto, así como propiamente el estilo de vida de los trabajadores, respecto a la demanda de bebidas y alimentos, se estima que este tipo de residuos sean los de mayor producción.

Los residuos que se han de generar corresponden principalmente a los de tipo doméstico, como son papel, cartón, plástico, vidrio, aluminio, empaques de alimentos, empaques de materiales, etc., al ser residuos catalogados como sólidos urbanos, se gestionará con las autoridades municipales el lograr un convenio para que el servicio de recolección municipal sea el responsable del manejo y disposición de estos.

Por otra parte, durante la operación de las oficinas de la estación de servicio y en el caso del local comercial, los residuos sólidos urbanos a generar se considera un volumen de alrededor de 30 kg/día tanto para la gasolinera, como para los locales comerciales.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Los residuos que serían factibles de reciclar en la estación de servicio serán los empaques de cartón proveniente del embalaje de lubricantes y aditivos; mientras que, en la oficina y locales comerciales, los residuos que podrían ser reciclables serán el papel, cartón, vidrio, aluminio, plástico, etc. Los residuos que puedan ser reciclados deberán ser dispuestos por una empresa autorizada contratada para el manejo de estos.

- Residuos sólidos generados por las actividades constructivas

Para este caso, los residuos generados por las actividades de construcción de la infraestructura, los residuos a generarse serán: escombros, cascajos, pedazos de fierro, material estructural, madera de cimbrado, cartón y papel. En el manejo se prevé serán reutilizados y reciclados según su factibilidad y el resto se almacenarán temporalmente y serán sucesivamente enviados para su disposición final a sitios autorizados por las autoridades municipales.

Por las características particulares de cada obra, así como las actividades a ejecutar es complicado estimar la cantidad de generación, sin embargo, es un hecho la generación de estos.

- Residuos peligrosos

La generación de estos se asocia principalmente a las actividades de mantenimiento durante la etapa de operación, los cuales se pronostica generar envases vacíos impregnador de lubricantes, grasas, aceites, aditivos, trapos impregnados de aceite, lodos aceitosos y mangueras usadas. Estos residuos serán acopiados en contenedores debidamente adecuados para su posterior disposición con una empresa autorizada. La estimación de generación será de 10 a 15 kg por mes.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

- Residuos líquidos

Resulta indispensable el contar con servicio sanitario para los trabajadores, en las etapas previas a la operación, se realizará la contratación de letrinas portátiles para el servicio, las cuales serán rentadas a empresas especializadas que se encarguen de la instalación y mantenimiento. La instalación y servicio de estas será desde el inicio de actividades en el sitio del proyecto a fin de evitar el fecalismo al aire libre.

En cuanto a las aguas residuales que se generarán durante la operación, serán principalmente las provenientes de la limpieza del edificio administrativo y los servicios sanitarios, las cuales provenientes de estos puntos serán aguas residuales de tipo domiciliarias, por lo cual se han de obtener los permisos y gestiones necesarias para ser manejadas y dispuestas al sistema de alcantarillado municipal.

Referente a los residuos líquidos con presencia de algún hidrocarburo por actividades de limpieza, mantenimiento o por cuestiones de algún derrame, serán almacenados y dispuestos de manera adecuada, para las aguas aceitosas, la infraestructura del proyecto contará con sistema de drenaje de aguas aceitosas, formada por rejillas distribuidas entre los dispensarios con pendiente del 2% hacia la red. En este caso en las rejillas se captarán los hidrocarburos que pudiesen derramarse y desechos aceitosos, los cuales llegarán a una trampa de combustible a través de tubería de concreto. Los residuos líquidos de carácter peligroso serán recolectados en recipientes con tapa hermética, se almacenarán en el área destinada para este fin para posteriormente ser dispuestos con empresas autorizadas para su tratamiento y/o disposición final.

- Emisiones a la atmosfera

Para las etapas de preparación del sitio y construcción se requerirá del uso de maquinaria pesada la cual funciona a base de diésel siendo así fuentes móviles de generación de gases propios de la combustión, de igual manera durante estas

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

etapas se generará ruido por las actividades y la operación de la maquinaria, finalmente también en estas etapas se tendrá la emisión de material particulado por el transporte de materiales.

Durante la etapa de operación la estación de servicio, se contará con un sistema para la recuperación de vapores, tanto en el llenado de los tanques de almacenamiento como al momento de despachar los combustibles a los vehículos, por lo que durante la operación de las bombas no se generarán emisiones contaminantes.

II.2.10. Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos.

- Residuos orgánicos

Como parte de las medidas de mitigación de impacto ambiental al componente suelo, estos han de almacenarse en conjunto con el horizonte orgánico del suelo, deberán ser trozados para facilitar descomposición. Una vez que se dé inicio con la adecuación de áreas verdes se reincorporará el horizonte orgánico del suelo en las áreas de jardines.

- Residuos sólidos urbanos

Durante la etapa de preparación del sitio y construcción, se adecuará una zona dentro del predio del proyecto, en el cual se colocarán contenedores de 200 litros de capacidad, mismos que servirán para almacenar de manera temporal estos residuos, la disposición final y transporte de estos será por medio del servicio de recolección municipal.

En la operación - mantenimiento, en las diferentes áreas también se contará con contenedores, un almacén temporal de acopio y serán recolectados por el servicio de limpia pública municipal.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

- **Residuos sólidos generados por las actividades constructivas**

Los residuos por las actividades constructivas, se delimitará una zona específica ubicada junto al área de contenedores de residuos sólidos urbanos, en esta zona se colocarán los restos de materiales y se almacenarán temporalmente así mismo en este punto se separan los factibles de reciclaje, finalmente serán enviados a su disposición final a sitios autorizados por medio de un prestador de servicio previamente contratado.

- **Residuos peligrosos**

El promovente del proyecto, es el responsable del manejo integral de los residuos desde el momento de su generación hasta la disposición final, en sitios debidamente autorizados. Por lo cual para la etapa de construcción se designará un área específica delimitada con los contenedores con tapa y debidamente identificados para el acopio de los residuos generados. Y la disposición será con empresas autorizadas.

Para el caso de la etapa de operación y mantenimiento, la estación de servicio, contará ya con un sitio específico para el acopio de estos residuos, denominada “almacén de residuos peligrosos” la cual estará limitada, con acceso restringido, techada y con control de acceso, dentro de esta se colocarán los contenedores de residuos peligroso debidamente identificados y la distribución será conforme a la legislación aplicable respecto a la incompatibilidad entre estos. El transporte y disposición será mediante empresas debidamente autorizadas. Así mismo el promovente será el encargado de gestionar las autorizaciones requeridas como generador, ante las autoridades correspondientes.

- **Residuos líquidos**

Para el caso de la etapa de preparación del sitio y urbanización, los efluentes provenientes de las letrinas portátiles serán dispuestos por medio del prestador del servicio al cual se le realizará la renta de las letrinas.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

En cuanto al inicio de la etapa de operación – mantenimiento las aguas residuales del servicio sanitario y limpieza del edificio administrativo, serán manejadas y dispuestas al sistema de alcantarillado municipal, para lo cual previamente se deberá gestionar el permiso correspondiente.

Para el caso de los residuos líquidos mezclados con hidrocarburos, la estación de servicio contará con sistemas para la contención y control de derrames en la zona de despacho de combustibles, así como en la zona de tanques de almacenamiento, con el fin de captar el derrame de combustibles provocado por una posible contingencia durante la operación de descarga del autotanque al tanque de almacenamiento o durante el despacho de combustible al consumidor. El volumen de agua recolectada en las zonas mencionadas, pasará por la trampa de combustibles construida de concreto reforzado, la cual tiene como objetivo retener por sedimentación los sólidos en suspensión (lodos) y por flotación, el material aceitoso o combustible (natas), esto materiales de carácter peligrosos serán recolectados en contenedores con tapa hermética, identificados y enviados al almacén de residuos peligrosos, finalmente su disposición será con empresas autorizadas.

- Emisiones a la atmosfera

Para el caso de las emisiones a la atmosfera, únicamente es posible la adopción de medidas de mitigación para los impactos, entre las medidas que deberán realizarse consisten durante el proceso de licitación para la contratación de la empresa responsable a ejecutar la construcción del proyecto será requisito que se ha de emplear maquinaria que cuente con las verificaciones correspondientes de acuerdo a la legislación aplicable, además de los programas de mantenimiento preventivo.

En cuanto a las medidas para minimizar la emisión de material particulado se ha de humedecer la superficie de trabajo previo a la ejecución de las actividades con agua tratada, los camiones encargados del transporte y suministro de material particulado deberán estar cubiertos con lonas en buen estado.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Para las emisiones generadas por la operación de la estación de servicio deberán ejecutarse los programas de mantenimiento requeridos, así como las evaluaciones, pruebas y reportes técnicos señaladas en la NOM – 005 – ASEA – 2016, que avalen los dictámenes técnicos en el cumplimiento de la totalidad de los requisitos y especificaciones de las actividades relativas a la operación y mantenimiento.

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

III.1.1 Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

Artículo 28.- La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguno de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría: Párrafo reformado DOF 23-02-2005.

I.- Obras hidráulicas, vías generales de comunicación, oleoductos, gasoductos, carboductos y poliductos;

II.- Industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica;

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

III.- Exploración, explotación y beneficio de minerales y sustancias reservadas a la Federación en los términos de las Leyes Minera y Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear;

IV.- Instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos, así como residuos radiactivos;

V.- Aprovechamientos forestales en selvas tropicales y especies de difícil regeneración;

VI. Se deroga. Fracción derogada DOF 25-02-2003

VII.- Cambios de uso del suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas;

VIII.- Parques industriales donde se prevea la realización de actividades altamente riesgosas;

IX.- Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros;

X.- Obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales;

XI. Obras y actividades en áreas naturales protegidas de competencia de la Federación; Fracción reformada DOF 23-02-2005

XII.- Actividades pesqueras, acuícolas o agropecuarias que puedan poner en peligro la preservación de una o más especies o causar daños a los ecosistemas, y

XIII.- Obras o actividades que correspondan a asuntos de competencia federal, que puedan causar desequilibrios ecológicos graves e irreparables, daños a la salud pública o a los ecosistemas, o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la preservación del equilibrio ecológico y la protección del ambiente.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

El Reglamento de la presente Ley determinará las obras o actividades a que se refiere este artículo, que por su ubicación, dimensiones, características o alcances no produzcan impactos ambientales significativos, no causen o puedan causar desequilibrios ecológicos, ni rebasen los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas referidas a la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, y que por lo tanto no deban sujetarse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental previsto en este ordenamiento. Para los efectos a que se refiere la fracción XIII del presente artículo, la Secretaría notificará a los interesados su determinación para que sometan al procedimiento de evaluación de impacto ambiental la obra o actividad que corresponda, explicando las razones que lo justifiquen, con el propósito de que aquéllos presenten los informes, dictámenes y consideraciones que juzguen convenientes, en un plazo no mayor a diez días. Una vez recibida la documentación de los interesados, la Secretaría, en un plazo no mayor a treinta días, les comunicará si procede o no la presentación de una manifestación de impacto ambiental, así como la modalidad y el plazo para hacerlo. Transcurrido el plazo señalado, sin que la Secretaría emita la comunicación correspondiente, se entenderá que no es necesaria la presentación de una manifestación de impacto ambiental.

- Vinculación con el proyecto.

En el cumplimiento de lo dispuesto en la ley y como parte del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (PEIA) atendiendo lo señalado en la legislación corresponde al promovente del proyecto someterlo al proceso bajo la modalidad aplicable a fin que sea la autoridad quien determine las condiciones a las que se sujetarán las actividades u obras relacionadas con el desarrollo del proyecto y que puedan ser causantes de desequilibrios ecológicos, así como las medidas para mitigar los efectos negativos de este.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

III.1.2 Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en materia de Áreas Naturales Protegidas.

Artículo 4o.- La administración de las áreas naturales protegidas se efectuará de acuerdo a su categoría de manejo, de conformidad con lo establecido en la Ley, el presente Reglamento, el Decreto de creación, las normas oficiales mexicanas, su programa de manejo y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

En el caso de parques nacionales que se ubiquen en las zonas marinas mexicanas, la Secretaría y la Secretaría de Marina se coordinarán, atendiendo a sus respectivas competencias, para el establecimiento, administración y vigilancia de los mismos.

Artículo 80.- Para los usos y aprovechamientos que se lleven a cabo dentro de las áreas naturales protegidas, la Secretaría otorgará las tasas respectivas y establecerá las proporciones, límites de cambio aceptables o capacidades de carga correspondientes, de conformidad con los métodos y estudios respectivos.

Para la elaboración de los métodos y estudios que permitan establecer las proporciones, límites de cambio aceptables o capacidades de carga, la Secretaría podrá solicitar la colaboración de otras dependencias del Ejecutivo Federal, así como de organizaciones públicas o privadas, universidades, instituciones de investigación o cualquier persona con experiencia y capacidad técnica en la materia.

Artículo 88.- Se requerirá de autorización por parte de la Secretaría para realizar dentro de las áreas naturales protegidas, atendiendo a las zonas establecidas y sin perjuicio de las disposiciones legales aplicables, las siguientes obras y actividades:

VII. Obras que, en materia de impacto ambiental, requieran de autorización en los términos del artículo 28 de la Ley;

XII. Actividades comerciales, excepto las que se realicen dentro de la zona de asentamientos humanos, y

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

- Vinculación con el proyecto.

Atendiendo lo señalado en el reglamento, en el entendido que el predio pretendido por el proyecto se localiza dentro de un área natural protegida de jurisdicción federal, siendo la Reserva de la Biosfera Sierra Gorda, que tiene cobertura en toda la zona norte del Estado de Querétaro. En conformidad con la legislación corresponde someter el proyecto al proceso de evaluación de impacto ambiental ante las autoridades federales en este caso al pertenecer al sector hidrocarburos debe ser evaluado por la Agencia de Seguridad Energía y Medio Ambiente (ASEA), además debido a la ubicación dentro de un área natural protegida podrá en conjunto solicitar la evaluación técnica por parte de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP).

El análisis técnico y jurídico deberá ser con base al Programa de Manejo aplicable, el cual con base a la zonificación se puede catalogar al sitio del proyecto dentro de la “zona de amortiguamiento” y con categorización dentro de la subzona “aprovechamiento intensivo”. Identificando que la actividad pretendida por el proyecto no corresponde a una actividad prohibida, si no a una actividad que deberá ser regulada y sometida a su factibilidad según lo determinen las autoridades correspondientes.

III.1.3 Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental.

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

D) Actividades del sector hidrocarburos:

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

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

IX. Construcción y operación de instalaciones para la producción, transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos, y

Artículo 11.- Las manifestaciones de impacto ambiental se presentarán en la modalidad regional cuando se trate de:

I. Parques industriales y acuícolas, granjas acuícolas de más de 500 hectáreas, carreteras y vías férreas, proyectos de generación de energía nuclear, presas y, en general, proyectos que alteren las cuencas hidrológicas;

II. Un conjunto de obras o actividades que se encuentren incluidas en un plan o programa parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que sea sometido a consideración de la Secretaría en los términos previstos por el artículo 22 de este reglamento;

III. Un conjunto de proyectos de obras y actividades que pretendan realizarse en una región ecológica determinada, y

IV. Proyectos que pretendan desarrollarse en sitios en los que, por su interacción con los diferentes componentes ambientales regionales, se prevean impactos acumulativos, sinérgicos o residuales que pudieran ocasionar la destrucción, el aislamiento o la fragmentación de los ecosistemas.

En los demás casos, la manifestación deberá presentarse en la modalidad particular.

Artículo 12.- La manifestación de impacto ambiental, en su modalidad particular, deberá contener la siguiente información:

I. Datos generales del proyecto, del promovente y del responsable del estudio de impacto ambiental;

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

II. Descripción del proyecto;

III. Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso, con la regulación sobre uso del suelo;

IV. Descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia del proyecto;

V. Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales;

VI. Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales;

VII. Pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas, y

VIII. Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan la información señalada en las fracciones anteriores.

Artículo 17.- El promovente deberá presentar a la Secretaría la solicitud de autorización en materia de impacto ambiental, anexando:

I. La manifestación de impacto ambiental;

II. Un resumen del contenido de la manifestación de impacto ambiental, presentado en disquete, y

III. Una copia sellada de la constancia del pago de derechos correspondientes.

Cuando se trate de actividades altamente riesgosas en los términos de la Ley, deberá incluirse un estudio de riesgo.

Artículo 18.- El estudio de riesgo a que se refiere el artículo anterior, consistirá en incorporar a la manifestación de impacto ambiental la siguiente información:

I. Escenarios y medidas preventivas resultantes del análisis de los riesgos ambientales relacionados con el proyecto;

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

II. Descripción de las zonas de protección en torno a las instalaciones, en su caso, y

III. Señalamiento de las medidas de seguridad en materia ambiental.

La Secretaría publicará, en el Diario Oficial de la Federación y en la Gaceta Ecológica, las guías que faciliten la presentación y entrega del estudio de riesgo.

ACUERDO por el que se hace del conocimiento a los Regulados con Estaciones de Servicio de expendio al público de Petrolíferos (diésel y gasolinas) los casos en que procede la presentación de Informe Preventivo dentro del trámite de evaluación de impacto ambiental y los mecanismos de atención.

Artículo 9. El presente esquema no resulta aplicable cuando las obras y/o actividades pretendan efectuarse en áreas naturales protegidas de carácter federal o estatal, sitios RAMSAR (ecosistemas costeros o de humedales), áreas que requieran cambio de uso del suelo, áreas forestales, selvas y zonas áridas; en zonas contiguas a humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en litorales o zonas federales, hábitat crítico para la conservación de la vida silvestre, áreas donde existan especies en alguna categoría de riesgo de acuerdo con la referida Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, áreas donde no estén permitidas dichas actividades de conformidad con lo establecido dentro de los ordenamientos ecológicos del territorio y ordenamientos jurídicos regionales, estatales y locales aplicables, los Programas de Desarrollo Urbano vigentes.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

- Vinculación con el proyecto

En virtud de la ubicación geográfica del sitio pretendido por el proyecto, se revisaron los instrumentos de ordenamiento y planeación ecológica. Señalando que el sitio pretendido por el proyecto se encuentra en un área natural protegida de carácter federal, y al no aparecer dentro de las especificaciones señaladas en el artículo 11 del reglamento, así como atendiendo el artículo 9 del acuerdo por el que se hace del conocimiento a los Regulados con Estaciones de Servicio de expendio al público de Petrolíferos (diésel y gasolinas) los casos en que procede la presentación de Informe Preventivo dentro del trámite de evaluación de impacto ambiental y los mecanismos de atención, se elabora el estudio correspondiente bajo la modalidad de Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad particular.

Se atiende a lo dispuesto en el resto de artículos, en la integración de la información que conforma a Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad particular, el proceso a seguir para la presentación ante las autoridades correspondientes.

III.1.4 Ley de Hidrocarburos

Capítulo VII

De la Seguridad Industrial y la Protección al Medio Ambiente

Artículo 129.- Corresponde a la Agencia emitir la regulación y la normatividad aplicable en materia de seguridad industrial y operativa, así como de protección al medio ambiente en la industria de Hidrocarburos, a fin de promover, aprovechar y desarrollar de manera sustentable las actividades de la industria de Hidrocarburos.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

La Agencia deberá aportar los elementos técnicos para el diseño y la definición de la política pública en materia energética, de protección al medio ambiente y recursos naturales, así como para la formulación de los programas sectoriales en la materia, que se relacionen con su objeto.

La Agencia se regirá por lo dispuesto en su propia ley.

Artículo 130.- Los Asignatarios, Contratistas, Autorizados y Permisarios ejecutarán las acciones de prevención y de reparación de daños al medio ambiente o al equilibrio ecológico que ocasionen con sus actividades y estarán obligados a sufragar los costos inherentes a dicha reparación, cuando sean declarados responsables por resolución de la autoridad competente, en términos de las disposiciones aplicables.

III.1.5 Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.

TÍTULO SEGUNDO

Atribuciones de la Agencia y Bases de Coordinación

Capítulo I

Atribuciones de la Agencia

Artículo 5o.- La Agencia tendrá las siguientes atribuciones:

XVIII. Expedir, suspender, revocar o negar las licencias, autorizaciones, permisos y registros en materia ambiental, a que se refiere el artículo 7 de esta Ley, en los términos de las disposiciones normativas aplicables;

Artículo 7o.- Los actos administrativos a que se refiere la fracción XVIII del artículo 5o., serán los siguientes:

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

I. Autorizaciones en materia de impacto y riesgo ambiental del Sector Hidrocarburos; de carbono ductos; instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos; aprovechamientos forestales en selvas tropicales, y especies de difícil regeneración; así como obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, litorales o las zonas federales de las áreas antes mencionadas, en términos del artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y del Reglamento de la materia.

- Vinculación con el proyecto

Considerando el uso pretendido a la infraestructura que integrará el proyecto, el giro del mismo, este se cataloga dentro del sector de la industria de hidrocarburos, en específico expendio de combustibles, siendo así el giro pretendido corresponde a la jurisdicción federal, fijando la competencia ante la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Protección al Medio Ambiente atenta la cual se han de presentar los estudios correspondientes bajo las modalidades aplicables y siguiendo las guías emitidas a fin de cumplir con los requisitos y parámetros señalados.

III.1.6 Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

Artículo 5.- Para los efectos de esta Ley se entiende por:

XIX. Micro generador: Establecimiento industrial, comercial o de servicios que genere una cantidad de hasta cuatrocientos kilogramos de residuos peligrosos al año o su equivalente en otra unidad de medida.

XXXII. Residuos Peligrosos: Son aquellos que posean alguna de las características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad, o que contengan agentes infecciosos que les confieran peligrosidad, así como envases, recipientes, embalajes y suelos que hayan sido contaminados cuando se transfieran a otro sitio, de conformidad con lo que se establece en esta Ley.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Artículo 31.- Estarán sujetos a un plan de manejo los siguientes residuos peligrosos y los productos usados, caducos, retirados del comercio o que se desechen y que estén clasificados como tales en la norma oficial mexicana correspondiente: VI. Lámparas fluorescentes y de vapor de mercurio.

Artículo 40.- Los residuos peligrosos deberán ser manejados conforme a lo dispuesto en la presente Ley, su Reglamento, las normas oficiales mexicanas y las demás disposiciones que de este ordenamiento se deriven.

Artículo 41.- Los generadores de residuos peligrosos y los gestores de este tipo de residuos, deberán manejarlos de manera segura y ambientalmente adecuada conforme a los términos señalados en esta Ley.

Artículo 42.- Los generadores y demás poseedores de residuos peligrosos, podrán contratar los servicios de manejo de estos residuos con empresas o gestores autorizados para tales efectos por la Secretaría, o bien transferirlos a industrias para su utilización como insumos dentro de sus procesos, cuando previamente haya sido hecho del conocimiento de esta dependencia, mediante un plan de manejo para dichos insumos, basado en la minimización de sus riesgos.

La responsabilidad del manejo y disposición final de los residuos peligrosos corresponde a quien los genera. En el caso de que se contraten los servicios de manejo y disposición final de residuos peligrosos por empresas autorizadas por la Secretaría y los residuos sean entregados a dichas empresas, la responsabilidad por las operaciones será de éstas, independientemente de la responsabilidad que tiene el generador.

Artículo 5.- Los generadores de residuos peligrosos, deberán identificar, clasificar y manejar sus residuos de conformidad con las disposiciones contenidas en esta Ley y en su Reglamento, así como en las normas oficiales mexicanas que al respecto expida la Secretaría. En cualquier caso, los generadores deberán dejar libres de residuos peligrosos y de contaminación que pueda representar un riesgo a la salud y al ambiente, las instalaciones en las que se hayan generado éstos,

PROCARTES S.A. DE C.V. Página 63 | 287

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

cuando se cierren o se dejen de realizar en ellas las actividades generadoras de tales residuos.

Artículo 55.- La Secretaría determinará en el Reglamento y en las normas oficiales mexicanas, la forma de manejo que se dará a los envases o embalajes que contuvieron residuos peligrosos y que no sean reutilizados con el mismo fin ni para el mismo tipo de residuo, por estar considerados como residuos peligrosos.

Asimismo, los envases y embalajes que contuvieron materiales peligrosos y que no sean utilizados con el mismo fin y para el mismo material, serán considerados como residuos peligrosos, con excepción de los que hayan sido sujetos a tratamiento para su reutilización, reciclaje o disposición final.

En ningún caso, se podrán emplear los envases y embalajes que contuvieron materiales o residuos peligrosos, para almacenar agua, alimentos o productos de consumo humano o animal.

- Vinculación con el proyecto

La ejecución de cada una de las etapas que comprenden el proyecto, se tendrá la generación de diferentes tipos de residuos, por lo anterior conforme a lo señalado en la ley y su reglamento, es responsabilidad del generador, en este caso del promovente del proyecto, desde la agrupación del tipo de residuo y la clasificación en las diversas categorías de los residuos peligrosos, de manejo especial y sólidos urbanos.

En el caso de residuos peligrosos la ley especifica la categorización por el volumen de generación anual, así como las obligaciones correspondientes por categorización, la cual serán en su momento aplicables al proyecto.

Finalmente se deberá garantizar el manejo integral de cada uno los residuos generados, en cabal cumplimiento a las disposiciones de la normatividad en materia de manejo de residuos.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

III.1.7 Ley de Protección Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Estado de Querétaro.

Artículo 52. Los proyectos para la realización, suspensión, ampliación, modificación, demolición o desmantelamiento de obras o actividades públicas o privadas que puedan causar desequilibrios ecológicos al rebasar los límites y condiciones señalados en las normas aplicables, habrán de sujetarse a la autorización de la Secretaría, con la intervención de los gobiernos municipales correspondientes, así como al cumplimiento de las medidas que, en su caso, se impongan, tras la evaluación del impacto ambiental que pudieran ocasionar. (Ref. P. O. No. 59, 5- X-12).

Artículo 53. La evaluación del impacto ambiental será obligatoria, tratándose de las siguientes materias: (Ref. P. O. No. 59, 5-X-12)

- I. Obra pública estatal o municipal; (Ref. P. O. No. 59, 5-X-12)
- II. Caminos rurales; (Ref. P. O. No. 59, 5-X-12)
- III. Zonas y parques industriales; (Ref. P. O. No. 59, 5-X-12)
- IV. Explotación y aprovechamiento de bancos de materiales; (Ref. P. O. No. 59, 5-X-12)
- V. Desarrollos turísticos públicos o privados; (Ref. P. O. No. 59, 5-X-12)
- VI. Instalaciones de manejo y disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial; (Ref. P. O. No. 59, 5-X-12)
- VII. Obras hidráulicas en aguas de jurisdicción estatal; (Ref. P. O. No. 59, 5-X-12)
- VIII. Obras o actividades en áreas naturales protegidas que no sean de competencia federal; (Ref. P. O. No. 59, 5-X-12)
- IX. Fraccionamientos, unidades habitacionales y nuevos centros de población; (Ref. P. O. No. 59, 5-X-12)
- X. Industrias de competencia estatal; (Ref. P. O. No. 59, 5-X-12)

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

- XI. Establecimiento de áreas agroindustriales a partir de media hectárea; y (Ref. P. O. No. 59, 5-X-12)
- XII. Cualquiera que por su naturaleza o ejecución puedan causar impacto ambiental adverso y que por razón de la misma no estén sometidas a la regulación de leyes federales. (Ref. P. O. No. 59, 5-X-12)

Artículo 54. En ningún caso se autorizarán obras o actividades que se contrapongan a lo establecido en la presente Ley y los ordenamientos ecológicos, en los programas de desarrollo urbano, en los programas de manejo de áreas naturales protegidas, en el programa estatal hídrico, atlas de riesgo, el atlas de vulnerabilidad ante el cambio climático y otros instrumentos análogos. (Ref. P. O. No. 59, 5-X-12)

- Vinculación con el proyecto

De conformidad con la ley en cuestión resulta aplicable al pretender ejecutar el proyecto dentro del territorio perteneciente al Estado de Querétaro, adicionalmente como se indicó, el sitio se encuentra dentro del Área Natural Protegida de jurisdicción federal bajo la categoría de Reserva de la Biósfera Sierra Gorda.

En cumplimiento de lo dispuesto, corresponde presentar y gestionar los permisos necesarios en materia ambiental ante la federación y los correspondientes a nivel estatal, para el cumplimiento del artículo 54, en el apartado correspondiente del presente estudio se analizará el programa de manejo y la vinculación con el proyecto.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

III.1.8 Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio

El Ordenamiento Ecológico es uno de los principales instrumentos de la política ambiental mexicana que propone sentar las bases para planificar el uso del suelo en el territorio nacional. El Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT), tiene como objetivo que los sectores del Gobierno Federal incorporen acciones ambientales en diferentes actividades relacionadas con el uso y ocupación del territorio, con la finalidad de que se protejan las zonas críticas para la conservación de la biodiversidad y los bienes y servicios ambientales.

Con fundamento en el artículo 26 del Reglamento de Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Ordenamiento Ecológico, la propuesta del programa de ordenamiento ecológico está integrada por la regionalización ecológica (identifica las áreas de atención prioritaria y las áreas de aptitud sectorial) y los lineamientos y estrategias ecológicas para la preservación, protección, restauración y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, aplicables a ésta regionalización.

La base para la regionalización ecológica comprende unidades territoriales sintéticas que se integran a partir de los principales factores del medio biofísico: clima, relieve, vegetación y suelo. La interacción de estos factores determina la homogeneidad con el resto de las unidades. Con este principio se obtuvo como resultado la diferenciación del territorio nacional en unidades denominadas Unidades Ambientales Biofísicas (UAB), empleadas como base para la propuesta del POEGT.

Por los beneficios sectoriales que supone, el POEGT contribuye a dar certidumbre a la inversión pública y seguridad social para realizar distintas actividades, y con ello, elevar la competitividad. Cabe aclarar que este Programa una vez que se decreta, será de observancia obligatoria para toda la Administración Pública Federal e inductivo para los particulares. De acuerdo con el modelo del POEGT, el sitio donde se desarrolla el proyecto se encuentra ubicado en:

PROCARTES S.A. DE C.V.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Región: 5.17

UAB Clave: 30

UAB Nombre: KARST HUASTECO NORTE

Política: PRESERVACION, APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE Y RESTAURACION

Prioridad de atención: BAJA

Rector del desarrollo: FORESTAL

Coadyuvantes: MINERIA - PRESERVACION DE FLORA Y FAUNA

Asociados: AGRICULTURA - GANADERIA

Otros sectores: PEMEX

Estado ambiental 2008: MEDIANAMENTE ESTABLE A INESTABLE

Escenario 2033: INESTABLE

Estrategias Ecológicas: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 18, 36, 37, 38, 42, 43, 44

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Tabla 7.- Ficha técnica de la Unidad Ambiental Biofísica No. 30

Clave región	UAB	Nombre de la UAB	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Otros sectores de interés	Política ambiental	Nivel de atención prioritaria	Estrategias
5.17	30	Karst Huasteco Norte	Forestal	Minería – preservación de flora y fauna	Agricultura – ganadería	PEMEX	Restauración y aprovechamiento sustentable	Baja	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 18, 36, 37, 38, 42, 43, 44

La política ambiental de la unidad ambiental biofísica en la sé que encuentra el proyecto se vincula con dos: Restauración y Aprovechamiento sustentable.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Tabla 8.- Estrategias aplicables a la UAB No. 30 y su vinculación con el proyecto.

Política	Estrategias	Vinculación con el proyecto
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio		
A) Preservación	1. Conservación <i>in situ</i> de los ecosistemas y su biodiversidad 2. Recuperación de especies en riesgo 3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad	- Aplicación de medidas de mitigación para reducir los impactos ambientales sobre el sistema ambiental. - El predio pretendido por el proyecto se localiza al interior del Área Natural Protegida Reserva de la Biosfera Sierra Gorda, por lo cual se han de cumplir las consideraciones del Programa de Manejo de la Reserva. - En el análisis encontrado capítulos más adelante del presente estudio permite aseverar que el proyecto no afectará zonas núcleo de la reserva. - El proyecto quedara sujeto al Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Querétaro, en vinculación a la Unidad de Gestión Ambiental en la cual sea catalogado.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Política	Estrategias	Vinculación con el proyecto
		- Dentro del predio no se tiene la identificación de especies de riesgo
B) Aprovechamiento sustentable	4. Aprovechamiento sustentable de ecosistema, especies, genes y recursos naturales 5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios 6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas 7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales 8. Valoración de los servicios ambientales	- Durante la vida útil del proyecto, así como ninguna de sus actividades se encuentra ligada a la agricultura. - Por las características actuales del predio del proyecto, así como su antecedente de aprovechamiento para agricultura tiempo atrás este no presenta desarrollo de recursos forestales, además de ubicarse dentro de la localidad La Lagunita y formar parte de la mancha urbana actual. - El proyecto no fomenta el ecoturismo, sin embargo, de lograrse el desarrollo de este, formara parte de la infraestructura para ofertar servicios indispensables como lo son el fácil acceso a los combustibles para el turismo de la región.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Política	Estrategias	Vinculación con el proyecto
C) Protección de los recursos naturales	12. Protección de los ecosistemas 13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes	- Para la ejecución de las actividades del proyecto en cada una de sus superficies y etapas se tienen previstas medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales.
D) Restauración	14. Restauración de los ecosistemas forestales y suelos agrícolas	- El proyecto no se relaciona de alguna manera con actividades agrícolas. Además, como se mencionó en su superficie solo existe vegetación de forma biológica herbácea. - Como parte de las medidas de mitigación de impacto ambiental sobre el componente suelo. El material resultado del horizonte orgánico del suelo deberá reaprovecharse en las áreas planeadas para conformar las áreas verdes del proyecto, dichas áreas permitirán que el sitio siga prestando servicios ambientales.
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades	15. Aplicación de los productos Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al	- El proyecto se encuentra en la tramitología y procesos correspondientes para la obtención de todos los permisos y/o autorizaciones previas a realizar cualquier actividad. Así mismo la planeación

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Política	Estrategias	Vinculación con el proyecto
económicas de producción y servicios	aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables 15. Bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable. 18. Establecer mecanismos de supervisión e inspección que permitan el cumplimiento de metas y niveles de seguridad adecuados en el sector hidrocarburos.	y ejecución de cada actividad relacionada a este se tiene contemplada en el margen y cumplimiento de la legislación aplicable en los diferentes sectores. - El proyecto no se relaciona con actividades de minería. - En materia de seguridad, el proyecto desde la etapa de diseño se basa en la NOM – 005 – ASEA – 2016, además de estará sujeto a las evaluaciones correspondientes, además previo a la ejecución deberá tramitar los permisos y autorizaciones necesarias, así como contar con los dictámenes técnicos necesarios.
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana		
E) Desarrollo Social	36. Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que	- Respecto a la estrategia 36, por sus propias características, no corresponde al promovente del proyecto. Así mismo no se tiene vinculación con el sector agropecuario.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Política	Estrategias	Vinculación con el proyecto
	permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza. 37. Integrar a mujeres indígenas y grupos vulnerables al sector económico – productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas 38. Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza	- Cada actividad que sea desarrollada en el predio del proyecto re realizará la contratación de mano de obra local, para beneficiar a la sociedad al generar empleo y remuneración. - Como requisito para la contratación de personal de obra estrictamente deberá ser mayor de edad. - Respecto a las estrategias 38, por sus propias características, no corresponde al promovente del proyecto.
Grupo III. Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional		
A) Marco Jurídico	42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural	- El predio del proyecto corresponde a propiedad privada por lo cual no se infringen los derechos sobre ninguna propiedad rural.
B) Planeación del Ordenamiento Territorial	43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al castro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos	- El proyecto no se relaciona con actividades del sector agrícola. - El presente corresponde a al proceso de evaluación del proyecto con los modelos de ordenamiento

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Política	Estrategias	Vinculación con el proyecto
	44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concentradas con la sociedad civil.	existentes y aplicables al sitio pretendido, y serán las autoridades involucradas las encargadas de emitir lo procedente y la viabilidad del proyecto. - El análisis de los instrumentos normativos aplicables al proyecto en específico el Programa de Manejo de la Reserva y el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Querétaro. Señalan que el proyecto no afecta o se cataloga dentro de zonas núcleo, así como a la clasificación de las unidades de gestión ambiental el proyecto no resulta incompatible, además de ser adaptado al cumplimiento de las estrategias y acciones aplicables, el análisis de los instrumentos mencionados se realiza en los apartados correspondientes.

Con apoyo de la plataforma Espacio Digital Geográfico (ESDIG) de la SEMARNAT, se presenta a continuación el mapa de ubicación del predio del proyecto respecto al POEGT.

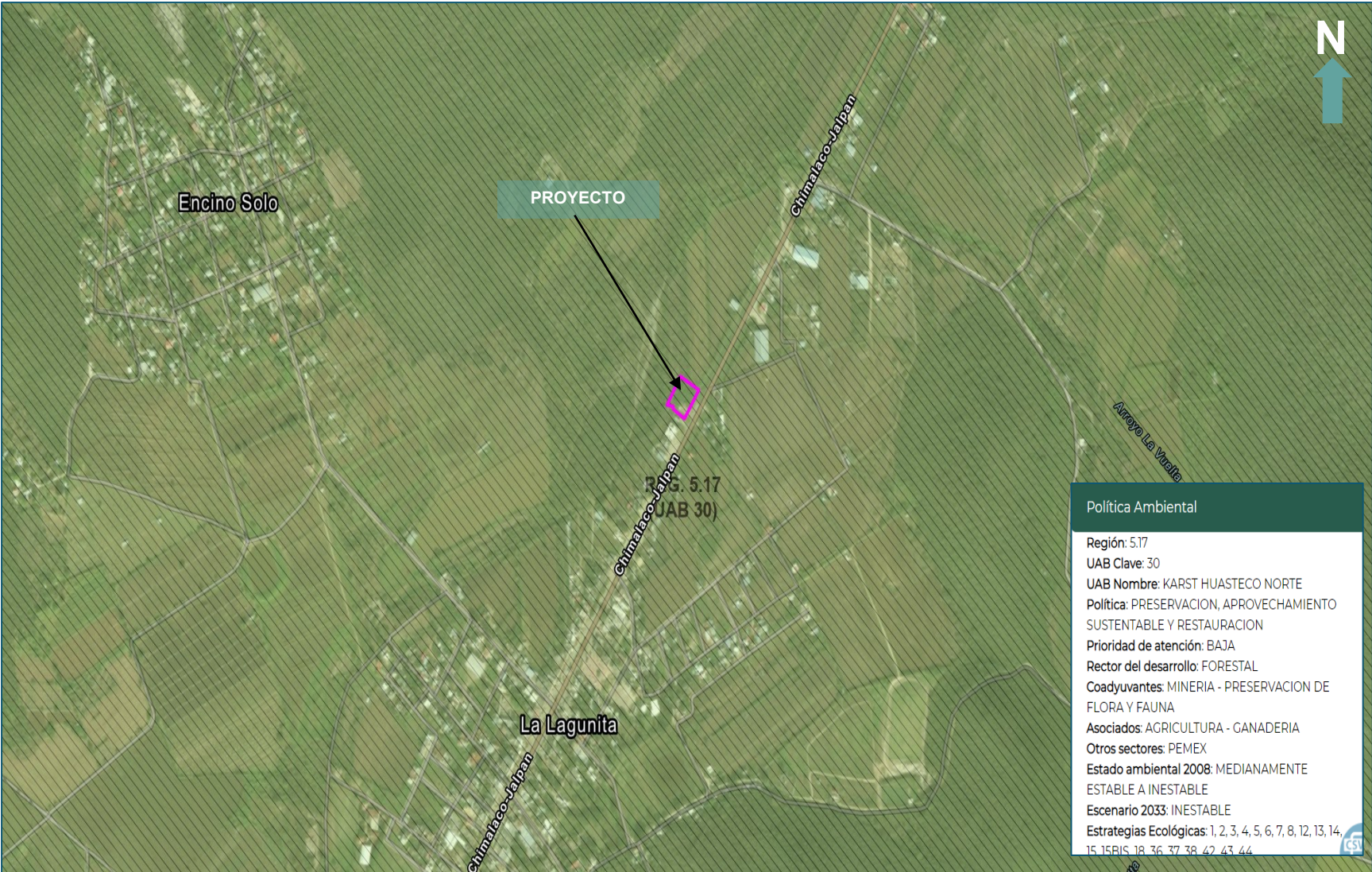


Imagen 4.Región Ecológica y UAB en la que se sitúa al predio del proyecto de acuerdo con el POEGT.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

III.1.9 Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Querétaro (POEREQ).

El objetivo del Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Querétaro es la regulación del proceso de planeación y aplicación de las medidas conducentes para programar, regular, inducir y evaluar el uso de suelo y el manejo de los recursos naturales, a fin de proteger el ambiente y lograr su aprovechamiento sustentable, con base en el análisis de deterioro, de su posible recuperación y de las potencialidades de aprovechamiento de este.

Para llevar al establecimiento el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Querétaro, se dividió a la entidad en Unidades de Gestión Ambiental, o UGAs, dentro de las cuales deberán ser observados una serie de lineamientos y acciones con el objetivo de que se logre el manejo sustentable para el territorio del Estado de Querétaro.

Las UGAs son la unidad básica para la aplicación de los programas y acciones derivadas del ordenamiento ecológico. Éstas fueron delimitadas con base en tipos de vegetación particulares, unidades geomorfológicas, zonas urbanas mayores a 10 hectáreas, áreas naturales protegidas, áreas naturales propuestas, principales presas, principales ríos, y zonas prioritarias para la conservación. En total, se obtuvieron 408 unidades de gestión ambiental.

El Programa de Ordenamiento Ecológico consta de lineamientos o metas ambientales a lograr para cada Unidad de Gestión Ambiental, las acciones que serán necesarias para lograr y los responsables de efectuar cada una. Se hacen además algunas especificaciones asociadas a las acciones, denominadas criterios de regulación ecológica. Éstos señalan la manera en cómo se deberán efectuar aquellas que requieren de señalamientos más particulares.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

El Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado, señala que el predio donde se pretende ubicar el proyecto de la estación de servicio, se sitúa la mayor porción de este dentro de la UGA No. 38 “Zona urbana La Lagunita”, con aptitud territorial urbana. El resto del predio se encuentra dentro de la UGA No. 37 “Malpaís” con aptitud territorial agrícola de temporal.

A continuación, se presentan las acciones aplicables a las UGAs mencionadas en el punto anterior.

Tabla 9.- Acciones que aplican a las UGAS No. 38 y No. 37.

No. de UGA	Nombre de la UGA	Acciones que aplican a la UGA
38	Zona urbana La Lagunita	A005 A006 A010 A030 A044 A045 A046 A047 A050 A055 A067 A070 A072 A074 A083 A084 A085 A086 A087 A088 A089 A090 A111 A113
37	Malpaís	A046 A047 A050 A055 A067 A068 A069 A070 A072 A073 A074 A080 A081 A083 A085 A086 A087 A088 A089 A090 A106 A111 A113

Como se aprecia la mayor cantidad de acciones aplicables son similares para ambas UGAs en las que se localiza el proyecto difiriendo únicamente las siguientes acciones: A068, A069, A073, A080, A081 y A106.

Enseguida se presenta la descripción de la totalidad de las acciones aplicables a las UGAs No. 38 y No. 37 así como su vinculación con el proyecto.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Tabla 10.- Acciones aplicables a las UGAs No. 38 y No. 37 su descripción y vinculación con el proyecto.

Acción	Descripción	Vinculación con el proyecto
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.	En la actualidad el área donde se pretende ubicar el proyecto cuenta ya con el desarrollo urbano necesario y la infraestructura de servicio tanto drenaje sanitario y pluvial.
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.	No aplica
A010	Se colocarán trampas de sólidos para reducir la carga que entra a la red de alcantarillado en un período no mayor a siete años, con al menos 7 visitas de mantenimiento por año.	Dentro de la planeación del proyecto se contempla el contar con infraestructura en específico la red de drenaje pluvial. Se realizaron las evaluaciones necesarias a la infraestructura con base a los requerimientos señalados en la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, desde su diseño inicial. Por lo cual se contará con los drenajes: - Pluvial: Captará exclusivamente las aguas de lluvia provenientes de las diversas techumbres y las de circulación que no correspondan al área de

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Acción	Descripción	Vinculación con el proyecto
		almacenamiento de combustibles. - Sanitario: Captará exclusivamente las aguas negras de los servicios sanitarios y se canalizarán a una fosa séptica y después a un pozo de absorción. - Aceitoso: Captará exclusivamente las aguas aceitosas provenientes de las áreas de despacho y almacenamiento (áreas de servicio).
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.	El promovente deberá garantizar el manejo integral de los residuos generados en las actividades del proyecto en cada una de las etapas. En el sitio donde se pretende desarrollar el proyecto cuenta con el servicio de recolección de residuos sólidos urbanos del municipio, en el cual se dispondrán los residuos de este carácter, se garantizará la aplicación de un manejo integral, desde la separación, acopio en el sitio señalado, además la estación de servicio contará con personal debidamente capacitado en el tema. La recolección será de manera periódica, el lugar donde se almacenen al interior del

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Acción	Descripción	Vinculación con el proyecto
		proyecto será de fácil acceso para los vehículos y el personal de recolección. Para el caso de los residuos valorizables como lo serán el PET, cartón y latas de aluminio, serán separas y se dispondrán en sitios debidamente autorizados para su reciclaje. Se contempla la separación de estos desde los puntos de generación, considerando los locales comerciales los de mayor viabilidad a generar, por lo cual se colocarán contenedores plásticos debidamente identificados, distribuidos en los puntos estratégicos.
A044	Se establecerá un centro autorizado de acopio de residuos peligrosos generados en los hogares y por 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	Iniciada la etapa de operación por las características propias del proyecto existe la susceptibilidad de generar residuos peligrosos, por lo cual al generar se deberá realizar el manejo integral en cada una de las fases conforme a la legislación aplicable hasta la disposición final de estos. Para este caso se contará con las siguientes medidas para el manejo: - Área de almacenamiento temporal de residuos peligrosos. - Especificaciones y medidas de seguridad de conformidad con los artículos 82 y 83 del Reglamento

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Acción	Descripción	Vinculación con el proyecto
		de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. - Contenedores para su almacenamiento debidamente rotulados y acomodo interno de acuerdo a la norma de incompatibilidad. - Restricción de acceso. - Llenado y control correcto de la bitácora de registro de generación (uso de formato autorizado). - Inscripción como generador y categorización de acuerdo a la cantidad de generación. - Contratación de empresas debidamente autorizadas para el transporte y disposición final de cada uno los residuos. - Control de manifiestos de disposición - Llegado el periodo realizar el reporte de Cedula de Operación Anual. Previo a cualquier alteración se realizarán las actualizaciones necesarias (incrementos en la cantidad de generación, generación de nuevos residuos, etc.). A nivel municipal se

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Acción	Descripción	Vinculación con el proyecto
		realizarán los reportes correspondientes con las autoridades involucradas.
A045	Se aplicará un programa para el manejo integral y transporte autorizado de residuos biológico-infecciosos de hospitales, consultorios y crematorios en un lapso no mayor de dos años	No aplica
A046	Se aplicará un programa para lograr el control y clausura de la totalidad de tiraderos a cielo abierto y se prohíbe la apertura de nuevos tiraderos. Con especial atención a aquellas zonas con aptitud para la conservación. En un lapso no mayor de tres años.	Cada uno de los residuos generados en las diferentes actividades desarrolladas, son responsabilidad de la gestión adecuada desde la generación hasta el punto de disposición, por parte de promovente, esto en cumplimiento de la legislación aplicable y resulta importante en contar con la evidencia de la disposición de estos en sitios autorizados.
A047	Se construirá y operará un centro de acopio por municipio para el manejo integral de envases desechados de agroquímicos en un lapso no mayor de dos años. Con especial atención a UGAs con agricultura de riego y temporal.	No aplica
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	Dentro de la superficie del proyecto se tienen contempladas áreas verdes donde se implementarán especies vegetales nativas que incrementen la posibilidad de supervivencia, además con la finalidad que estas áreas y la

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Acción	Descripción	Vinculación con el proyecto
	programa incluirá las medidas necesarias para que la 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.	vegetación continúen prestando los servicios ambientales al sitio del proyecto.
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.	No aplica
A056	Se establecerá un jardín botánico por región que reproduzca las especies nativas de la zona, cuyo fin principal sea la conservación de la flora nativa, a través del conocimiento de esas especies por parte de jóvenes y niños, educación ambiental, investigación científica y venta de especies. Esto en un plazo no mayor de cuatro años. Con especial atención a las zonas urbanas de Jalpan, Querétaro y Amealco.	No aplica
A067	Se prohíbe la extracción de flora y fauna silvestre, en especial aquellas que se encuentran catalogadas bajo alguna categoría de riesgo.	En la actualidad en el predio del proyecto se llevó a cabo la identificación de especies de flora y fauna existente, declarando que no existen especies bajo alguna categoría especial de protección.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Acción	Descripción	Vinculación con el proyecto
		En las áreas verdes del predio del proyecto no se utilizarán especies catalogadas bajo el régimen de riesgo listado en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Además, como parte de las medidas de prevención y mitigación de impactos se prohibirá a los trabajadores relacionados con el proyecto, el que dañen, extraiga y/o capturen especies de flora y fauna que se encuentren en la zona.
A068	A través del programa de educación ambiental, se establecerán comités de vigilancia ambiental participativa (VIGÍAS) y una RED VIGÍA estatal, que permita la participación comunitaria para establecer un sistema efectivo de denuncia y disminución de delitos ambientales como la tala clandestina y la caza furtiva, así también informar a la población sobre el manejo sustentable de los recursos naturales.	La Ley de Protección Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Estado de Querétaro, faculta a las autoridades del estado a ordenar y practicar las visitas de inspección que resulten convenientes para la supervisión directa de las actividades en materia ambiental, por lo cual el promovente somete de manera voluntaria el proyecto al proceso de evaluación de materia ambiental, para que las autoridades competentes en los diferentes niveles pueda llevar acabo las visitas de supervisión que consideren necesarias y puedan corroborar la ejecución de las actividades del proyecto en cada una de las etapas.
A069	Se restringe el crecimiento urbano y el establecimiento de nuevos	Por la ubicación geográfica del sitio del pretendido por el proyecto este se

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Acción	Descripción	Vinculación con el proyecto
	asentamientos humanos en el interior de áreas naturales protegidas, áreas prioritarias a la conservación, zonas núcleo, cañadas o barrancas, zonas de riesgo y bancos de material. Se regulará de acuerdo a lo que señalen los Programas Parciales de Desarrollo Urbano (PPDU).	localiza dentro de la mancha urbana pertenecientes a la localidad de La Lagunita. En la actualidad el predio pretendido por el proyecto no cuenta con un uso y/o aprovechamiento específico por lo cual se pretende el desarrollo del proyecto dentro de este al contar con la cobertura de infraestructura de servicios necesarios para el desarrollo adecuado. En cuanto a la Dirección de Desarrollo Urbano y Obras Públicas del Municipio de Landa de Matamoros, conforme al informe de uso de suelo identifica al sitio del proyecto catalogado como tipo H1 CUR, correspondiente a habitacional 100 hab/ ha. / Corredor Urbano, conforme al Plan de Desarrollo Urbano del Centro de Población de La Lagunita.
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.	No aplica
A072	La instalación de infraestructura, caminos, líneas de conducción o extracción (energía eléctrica, telefonía, telegrafía, hidrocarburos),	No aplica.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Acción	Descripción	Vinculación con el proyecto
	termoeléctricas y depósitos de la industria petroquímica, estarán sujetas a previa manifestación de impacto ambiental, dependiendo de la zona y el proyecto.	
A073	Se regulará cualquier tipo de instalación o infraestructura (incluidos los caminos) en zonas que presenten una o más especies bajo alguna categoría de riesgo, según la NOM-059-SEMARNAT-2001, cuando su trazo divida ecosistemas conservados.	El predio pretendido por el proyecto forma parte de la mancha urbana de la localidad La Lagunita, por lo cual la ejecución de este no divide de ninguna forma ecosistemas conservados, además de su localización a pie de la Carretera Federal 120 San Juan del Rio – Xilitla además de las actividades antropogénicas existentes en la actualidad en la zona, no permiten las condiciones para que existan concentración o presencia considerable de especies de flora y fauna. En el levantamiento inicial y reconocimiento de especies de flora y fauna cabe señalar que en el sitio del proyecto no se tienen especies que aparezcan dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.
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,	Previo al inicio de las actividades constructivas se requerirá del retiro de las especies vegetales existente en la superficie del predio lo cual se deberá realizar acorde a lo señalado por las autoridades locales, así mismo se tendrá

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Acción	Descripción	Vinculación con el proyecto
	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.	la remoción del horizonte orgánico del suelo, el cual posteriormente será incorporado a las áreas verdes del proyecto, de existir un excedente se dispondrá en los sitios que las autoridades señales para su reaprovechamiento. Como parte de las prohibiciones de obra no se permitirá la colocación de material de construcción fuera de los límites del predio del proyecto. Los materiales resultantes de las excavaciones deberán ser dispuestos en bancos de materiales autorizados o en el lugar donde lo indique la autoridad local. Adicional a las medidas se indica que las actividades del proyecto no requieren de la implementación de uso de fuego, por lo cual quedará estrictamente prohibido el uso de fuego para la quema de cobertura vegetal. El material vegetal removido deberá ser trozado y reincorporado al horizonte orgánico del suelo, para su posterior reaprovechamiento en las áreas ajardinadas.
A080	Se aplicará un programa dirigido a la extracción adecuada de leña para uso doméstico, y la siembra de	No aplica

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Acción	Descripción	Vinculación con el proyecto
	especies productoras de leña en traspatio, en un lapso no mayor a dos años.	
A081	Se establecerán invernaderos regionales dirigidos a la producción de forrajes, hortalizas, verduras, helechos, flores o cualquier producto viable, que beneficie a las poblaciones, en un lapso no mayor a seis años. Se deberá dar seguimiento y capacitación por lo menos durante dos años. Con especial atención a las zonas consideradas como mediana y alta marginación.	No aplica
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).	No aplica
A084	Se regulará de acuerdo con lo que señalen los Programas Parciales de Desarrollo Urbano (PPDU) y reglamentos aplicables, el establecimiento de instalaciones termoeléctricas o subestaciones,	No aplica

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR		
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA		2021

Acción	Descripción	Vinculación con el proyecto
	depósitos de la industria petroquímica, de extracción, conducción o manejo de hidrocarburos, a menos de 10 Km de distancia de asentamientos humanos y aquellas zonas de interés para la conservación.	
A085	Se ofrecerán becas de forma anual para la investigación científica dirigida al conocimiento de la biodiversidad en el área y métodos para su conservación	No aplica
A086	Se prohíbe la introducción y liberación de ejemplares exóticos de flora y fauna, al medio silvestre.	No aplica
A087	Se implementará un programa de regularización de especies ferales y mascotas no convencionales.	No aplica
A088	La autoridad municipal elaborará y aplicará un reglamento en materia de regulación ecológica, en un lapso no mayor de un año	El presente capítulo analiza el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional, cabe señalar que el Municipio de Landa de Matamoros no cuenta con Programa de Ordenamiento Ecológico Local. Cabe señalar que el sitio se encuentra dentro del ANP Reserva de la Biosfera Sierra Gorda, por lo cual en puntos posteriores se evaluará la viabilidad del proyecto conforme al Programa de Manejo correspondiente.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Acción	Descripción	Vinculación con el proyecto
A089	Los municipios aplicarán su programa de educación ambiental, en un lapso no mayor de un año	No aplica
A090	Se aplicarán las normatividades correspondientes al uso y construcción de fosas sépticas en un lapso no mayor de dos años	No aplica
A106	Se aplicarán programas enfocados a la reincorporación de esquilmos a la tierra, el uso de fertilizantes orgánicos, la rotación de cultivos, prácticas agroforestales, y cualquier otro que mejore la fertilidad y estructura del suelo, en un lapso no mayor de dos años.	No aplica
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	No aplica
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.	Todo el personal involucrado para el desarrollo del proyecto en cada una de las actividades se les impartirá la capacitación adecuada para el manejo de los diferentes residuos generados, así mismo se contará con la infraestructura (contenedores rotulados y en óptimas condiciones, sitios de acopio, letreros alusivos al cuidados y conservación de

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Acción	Descripción	Vinculación con el proyecto
		recursos, contratación de empresas autorizadas, entre otros) requerida para el manejo de estos. En cuanto a la conciencia ambiental responsable, el promovente está obligado a realizar campañas de capacitación a todo el personal que labore dentro del proyecto sobre temas de educación ambiental. Que traen consigo beneficios globales, desde la operación segura de la infraestructura pretendida, así como el ahorro en el consumo de recursos.

A continuación, se presenta la imagen satelital de la ubicación del predio del proyecto respecto al POEREQ y las UGAs en las cuales se sitúa.



Imagen 5.- Superficie del predio del proyecto que se localiza dentro de la UGA No. 38 "Zona Urbana La Lagunita" de acuerdo al POEREQ.



Imagen 6.- Imagen 7.- Superficie del predio del proyecto que se localiza dentro de la UGA No. 37 “Malpaís” de acuerdo al POEREQ.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

III.1.10 Plan Estatal de Desarrollo Querétaro 2016 - 2021

El Plan Estatal de Desarrollo es el instrumento rector de la planeación estatal, que expresa las políticas, objetivos, estrategias y lineamientos generales en materia económica, social y política para fomentar el desarrollo integral y orientar la acción del gobierno y la sociedad hacia ese fin.

El Plan Estatal de Desarrollo Querétaro 2016 – 2021 establece cinco ejes rectores.

Eje I. Querétaro Humano

Eje II. Querétaro Próspero

Eje III. Querétaro con Infraestructura para el Desarrollo

Eje IV. Querétaro Seguro

Eje V. Querétaro con Buen Gobierno

- Vinculación con el proyecto

El proyecto se relaciona estrechamente con el eje III el cual señala: 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.

Esto debido a que el proyecto consiste en una estación de servicio, cuya infraestructura está diseñada para prestar el servicio de suministro de combustible a los asentamientos humanos establecidos en la zona, facilitando así el acceso a este recurso y reduciendo el traslado para conseguirlo. El cual resulta indispensable para realizar las actividades económicas que requieren como lo son el transporte de personal, traslado y distribución de mercancías, además de permitir el acceso a los combustibles por parte de los turistas que visiten la zona o se encuentren de paso para la interconexión con el Estado vecino de San Luis Potosí el acceso directo con la región turística Huasteca Potosina.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

De igual manera la infraestructura y desarrollo del proyecto trae consigo la generación de empleo de para personal con diferentes niveles de formación, requerido para atención en las diferentes áreas del total de la infraestructura de la estación de servicio, priorizando la contratación de personal de los asentamientos cercanos al sitio del proyecto.

III.1.11 Plan de Desarrollo Urbano de Centro de Población La Lagunita (PDUCPL)

El Plan de Desarrollo Urbano de Centro de Población de La Lagunita, constituye un Instrumento Técnico Jurídico, elaborado para atender la necesidad de planear, ordenar, regular y administrar el Desarrollo Urbano, mismo que se fundamenta en el marco jurídico de las leyes federales y estatales.

Las localidades que se circunscriben dentro de la zona de estudio son las siguientes: Acatitlán de Zaragoza, El Aguacate, El Alambre, Las Ánimas, Encino Solo, Jacalilla, La Lagunita, Malpaís, La Polvareda, La Reforma, La Tinaja, Las Vallas, La Vuelta, El Carnicero, Barrio de los Pérez, Crucero a Tancoyol, El Encinito, Rancho Nuevo, La Sierrita y San José, mismas que mantienen una interacción importante con La Lagunita.

De acuerdo con el PDUCPL, plantea cuatro políticas para el desarrollo urbano, definidas de la siguiente manera: Política de Crecimiento, Mejoramiento, Consolidación y de Conservación.

Analizando las definiciones y criterios de las políticas de desarrollo urbano señaladas en el PDUCPL, se considera al sitio del proyecto dentro de la categorización como “Política de crecimiento”, a continuación, se presenta la definición de la política.

- Política de crecimiento. Se planean dos opciones de crecimiento: como primera alternativa se considera la ocupación de los vacíos urbanos, lo cual

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

permitirá consolidar el área urbana y evitar la subutilización de las redes de infraestructura de agua potable, energía eléctrica y drenaje existentes.

Otra alternativa consistió en la creación de nuevas áreas urbanizables para crecimiento del centro de población; ubicándolas en La Lagunita y Encino Solo, con la intención de dar continuidad a la mancha urbana entre ambas localidades, y con el propósito de no permitir que se genere un gran vacío urbano, además de contribuir simultáneamente al aprovechamiento de los equipamientos urbanos y la infraestructura existente, ya que en La Lagunita, es donde se espera el mayor crecimiento de la población.

A continuación, se presentan las estrategias de ordenamiento del PDUCPL y su vinculación con el proyecto.

Tabla 11.- Estrategias de ordenamiento del PDUCPL y la vinculación con el proyecto.

Estrategia	Descripción	Vinculación con el proyecto
Estrategia urbana en función del ordenamiento ecológico	Esta estrategia urbana radica principalmente en el respeto a las áreas ecológicas, representadas por una gran parte del territorio de la zona de estudio, de acuerdo al Programa de Manejo Reserva de la Biosfera Sierra Gorda, en donde se establece la necesidad de implementar el control de la presión que ejercen los asentamientos humanos en el medio ambiente, sobre todo aquellos que se encuentran ubicados de forma dispersa.	En la actualidad el área donde se pretende ubicar el proyecto forma parte de la mancha urbana de la localidad La Lagunita, además de acuerdo con la zonificación del Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera Sierra Gorda, lo clasifica dentro de la zona de amortiguamiento en la subzona de aprovechamiento intensivo. De conformidad con el PDUCPL y el Programa de Manejo el proyecto puede resultar compatible adaptándose al cumplimiento de las acciones aplicables.
Estrategia en función del	El centro de población de La Lagunita tiene características	El proyecto se encuentra en la presentación de los estudios

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Estrategia	Descripción	Vinculación con el proyecto
desarrollo económico	económicas importantes que lo ubican como centro de influencia micro regional, en donde no solamente las localidades cercanas del mismo municipio acuden a cubrir sus demandas comerciales y de servicios, sino que también algunas localidades del Estado de San Luis Potosí mantienen una interacción con este centro urbano. Por otra parte la vocación económica de la Lagunita, se coloca en el sector terciario (comercios y servicios), el cual se ve fortalecido por la ubicación geográfica que guarda esta localidad en relación a la cabecera municipal, al anteponerse de manera inmediata, en dirección Xilitla-Jalpan lo que permite que un sector de la población que habita en esta parte del municipio se beneficie de tal situación, y que por lo tanto bajo esta premisa, se tendrá que fortalecer a este sector productivo, logrando potenciar los comercios y servicios compatibles con este	necesarios para ser sometido a las evaluaciones correspondientes con la finalidad que las actividades se encuentren bajo los lineamientos normativos aplicables y se desarrolladas de manera ordenada y bajo la supervisión de las autoridades responsables. De lograrse la obtención de permisos y autorizaciones una vez que las actividades del proyecto den inicio representara una alternativa para la generación de empleo y contratación de personal local, que permita obtener ingresos justos y conforme a la legislación laboral vigente. En cuanto a la etapa de operación - mantenimiento la estación representa para la localidad una alternativa de combustibles para el sector del transporte el cual resulta indispensable para las actividades económicas de todas las regiones del país puesto que el servicio de transporte terrestre no solo de traslado de personas sino también de traslado de carga. Además, en años recientes la actividad de

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR		
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA		2021

Estrategia	Descripción	Vinculación con el proyecto
	centro urbano, atendiendo a la demanda de los habitantes de la micro región.	turismo se ha incrementado en la zona, puesto que la localidad se encuentra en la interconexión con parajes naturales de la zona norte del Estado de Querétaro y con el Estado vecino de San Luis Potosí, la operación de la estación representa el acercar el combustible para los visitantes y ofertar los servicios necesarios para sus medios de transporte, adicionalmente existe un porcentaje de pobladores de La Lagunita que cuenten con maquinaria agrícola, quienes se verán beneficiados con el proyecto.
Estrategia de desarrollo urbano	En lo que corresponde a las áreas para crecimiento como ya se mencionó líneas atrás, no existen suelos aptos para el desarrollo urbano; por lo tanto, se considera la ocupación de los vacíos urbanos que se encuentran ubicados el sur oriente de La Lagunita como primera alternativa para los requerimientos de suelo urbanizable, con la finalidad de aprovechar de manera	Descrito en apartados anteriores dadas las circunstancias actuales la zona en donde se ubica el proyecto forma parte de la mancha urbana de la localidad de La Lagunita, además de su ubicación geográfica privilegiada al estar a un costado de la Carretera Federal 120 San Juan del Rio – Xilitla, así mismo en la actualidad el polígono pretendido no cuenta con un uso y/o aprovechamiento específico por lo cual representa una

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Estrategia	Descripción	Vinculación con el proyecto
	significativa la disponibilidad de la infraestructura. En segunda opción se consideró la creación de superficies para uso habitacional o de equipamiento, ubicadas en las inmediaciones de las localidades de La Lagunita y Encino Solo, contando con amplia posibilidad de extender las redes de los servicios básicos y vialidades hacia dichas zonas, además de contribuir a no generar un vacío urbano entre ambas comunidades.	oportunidad de ocupación de predio urbano vacío. Sumado a lo anterior, al formar parte de la mancha urbana de la localidad La Lagunita, el sitio cuenta con la infraestructura para la cobertura de los servicios necesarios para el desarrollo óptimo del proyecto. Los servicios con los que cuenta el sitio son el suministro de energía eléctrica, cobertura telefónica, suministro de agua potable, servicio de recolección de residuos, la existencia de vías de comunicación, transporte y vías de acceso.

De acuerdo con el plano base del Plan de Desarrollo Urbano del Centro de Población de la Lagunita el proyecto se encuentra dentro de la zona de estudio dentro de la mancha urbana, a continuación, se presenta la carta de zonificación y la categorización en la cual se localiza el predio del proyecto.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA

2021

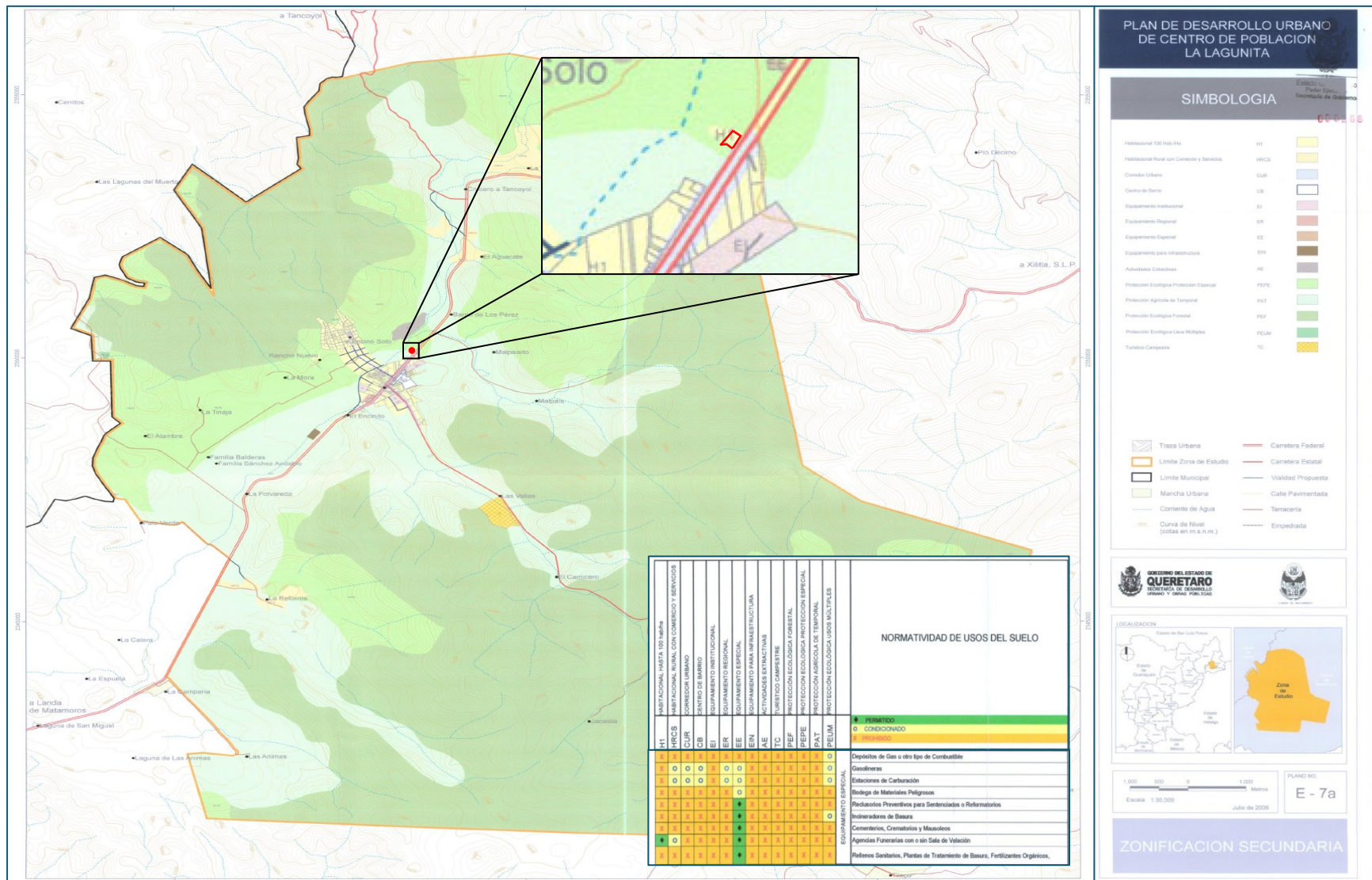


Imagen 8.- Carta de zonificación del Plan de Desarrollo Urbano de Centro de Población La Lagunita en el cual se sitúa el predio del proyecto.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

- Vinculación con el proyecto

Como lo indica la definición de la política de crecimiento, considerando la ubicación geográfica del sitio pretendido por el proyecto a un costado de la Carretera Federal 120 San Juan del Río – Xilitla, además de encontrarse dentro de la mancha urbana de La Lagunita, en la actualidad el predio no presenta un uso y/o aprovechamiento específico por lo cual se considera como alternativa viable para la ocupación de espacios urbanos vacíos. Adicional a esto el proyecto y la infraestructura que lo constituirá resultará compatible con la imagen urbana de la zona puesto que se ubica a un costado de la Carretera Federal y en sus colindancias actualmente se cuenta ya con desarrollo urbano considerable.

En materia de ordenamiento urbano, la Dirección de Desarrollo Urbano y Obras Públicas del Municipio de Landa de Matamoros, conforme al informe de uso de suelo identifica al sitio del proyecto catalogado como tipo H1 CUR, correspondiente a habitacional 100 hab/ ha. / Corredor Urbano, conforme al Plan de Desarrollo Urbano del Centro de Población de La Lagunita, el cual señalado conforme a la tabla de compatibilidad el correspondiente a corredor urbano el proyecto catalogado dentro de equipamiento especial “gasolineras”, resulta compatible de manera condicionada. Sin embargo, el informe con el que se cuenta corresponde únicamente a 622 m², por lo cual en la actualidad el promovente se encuentra en la gestión para la fusión de los predios y realizar la tramitología para obtener el uso de suelo por la superficie total del proyecto 2,015.70 m², en cuyo caso de ser catalogada la superficie restante dentro de otra política de planeación resulta necesario que el promovente lleve a cabo la gestión para solicitar cambio de uso de suelo y obtener el dictamen correspondiente, sin embargo, serán las autoridades municipales quienes dictamen la viabilidad.

Por lo cual previó a realizar cualquier actividad relacionada con el proyecto se presentan los estudios correspondientes para someter el proyecto al proceso de evaluación de impacto ambiental.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

El Plan de Desarrollo Urbano del Centro de Población de La Lagunita se basa en considerar deseable contar con estructura urbana eficiente y con elementos de equipamiento e infraestructura suficiente que eleven la calidad de vida de la población, además de desarrollar la ocupación territorial de manera ordenada y bajo supervisión. El proyecto representa una alternativa e infraestructura de servicio para facilitar las actividades económicas que podrían tener influencia local para cubrir las demandas de comercio además de fortalecer el sector económico y productivo. De igual forma consolidar la productividad de la zona como una fuente de empleos e ingresos para la población aledaña al predio.

El proyecto de estación de servicio no representa un deterioro de los recursos naturales del sitio, siendo que resulta compatible con las condiciones actuales de la zona, el proyecto puede ser adaptado a lo establecido en los criterios de regulación de los instrumentos de planeación ecológica y urbana. en el entendido que la actividad pretendida se encuentra condicionada esta requerirá de las autorizaciones necesarias por parte de los diferentes niveles de autoridades responsables y deberá de cumplir los requerimientos en materia normativa.

Ver anexo. - Informe uso de suelo.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

III.1.12 Decretos de Áreas Naturales Protegidas

Las características geográficas, geológicas y climáticas, del estado de Querétaro le permiten una gran variedad de ecosistema, lo que trae consigo la presencia de una rica biota, en cuanto a la fauna se han registrado 600 especies de vertebrado. De ellas las aves son el mayor grupo con 291 especies, seguidas por los mamíferos con 131 especies. Con respecto al resto de los grupos se han registrado 108 especies de reptiles, 33 especies de anfibios y 37 especies de peces. Por lo que respecta a los invertebrados, en un grupo escasamente estudiado. Sin embargo, se tienen registrados de 107 especies de insectos, 23 especies de parásitos de peces y 8 especies de crustáceos decápodos.

Por lo cual con miras a proteger el patrimonio natural y cultural del estado, y atenuar el impacto que, causado por las diferentes actividades económicas, una de las prioridades ha sido el decreto de áreas naturales protegidas como instrumento de política ecológica, con fines de conservación en busca de un desarrollo sustentable.

En el estado de Querétaro, existen zonas de importancia física o biológica, esto debido a los servicios ambientales que prestan, es por ello el interés del Estado, en promover programas de preservación, conservación o restauración. Para lograrlo la autoridad Federal, Estatal o Municipal debe emitir las declaratorias de protección correspondientes. Por ello de acuerdo con la Ley Estatal de Protección Ambiental para el Desarrollo sustentable del Estado de Querétaro, se declaran áreas naturales protegidas de jurisdicción estatal y áreas naturales protegidas de competencia municipal.

Respecto a las áreas naturales protegidas de carácter municipal y estatal encontramos las siguientes con sus respectivas características.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Tabla 12.- Áreas Naturales Protegidas de jurisdicción municipal existentes en el Estado de Querétaro.

Áreas Naturales de Jurisdicción Municipal						
Nombre	Categoría	Fecha de publicación de la Declaratoria	Municipios	Superficie (Has)	% Estatal	Importancia biológica
Zona Occidental de Microcuencas	Zona Sujeta a Conservación Ecológica	30 de agosto de 2006	Querétaro	12234.05	1.05	El área corresponde al 45% de las áreas de muy alta infiltración del municipio de Querétaro, tiene una riqueza de flora importante hay bosque de encino conservado y se localizan 16 sitios arqueológicos de particular riqueza histórica y cultural y esta zona brinda servicios ambientales. Para el área se registran 226 especies de flora de las cuales 4 están incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2001 y en cuanto a fauna se registran 120 especies.
Jurica Poniente	Zona de Preservación Ecológica de	25 de septiembre de 2006	Querétaro	224.11	0.02	El área constituye la zona de salvaguarda de los centros de población cercanos contra las

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Áreas Naturales de Jurisdicción Municipal						
Nombre	Categoría	Fecha de publicación de la Declaratoria	Municipios	Superficie (Has)	% Estatal	Importancia biológica
	Centros de Población con subcategoría de Parque Intraurbano					avenidas pluviales que han generado afectaciones por los fenómenos hidrometeorológicos recientes, es un área de esparcimiento para la población local, refugio de fauna y es una zona potencial para reforestar e incrementar la superficie de áreas verdes urbanas a futuro. En el área se encuentran ejemplares que pertenecen al matorral <i>crasicaule</i> , así como vegetación <i>riparia</i> en las cercanías a los cauces. Se reportan 13 especies de flora y en cuanto a fauna para la zona se reporta una especie de pez, una de anfibio, 15 de reptiles, 48 de aves y 16 de mamíferos.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Áreas Naturales de Jurisdicción Municipal						
Nombre	Categoría	Fecha de publicación de la Declaratoria	Municipios	Superficie (Has)	% Estatal	Importancia biológica
Cañada Juriquilla	Zona de Preservación Ecológica de Centro de Población con subcategoría de Parque Intraurbano	19 de mayo de 2009	Querétaro	22.06	0.00	Debido a la capacidad de infiltración de agua que presenta la fisiología de la zona, así como a los diversos servicios ambientales que proporciona; es muy importante la conservación de esta área. Para esta zona se han reportado 22 especies de flora de las cuales dos se encuentran bajo categoría de riesgo y se tienen registradas 59 especies de vertebrados terrestres en el área.
Sierra del Raspiño	Zona de Preservación Ecológica de Centro de Población con subcategoría de	12 de septiembre de 2014	Querétaro	4,104.17	0.35	Es refugio de especies con categoría de protección y una de las principales extensiones con vegetación natural que quedan dentro del territorio municipal.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Áreas Naturales de Jurisdicción Municipal						
Nombre	Categoría	Fecha de publicación de la Declaratoria	Municipios	Superficie (Has)	% Estatal	Importancia biológica
	Parque Intraurbano					
Cerro grande	Zona de Preservación Ecológica de Centro de Población con subcategoría de Parque Intraurbano	12 de septiembre de 2014	Querétaro	2,989.18	0.26	La zona conocida como Cerro Grande, que funciona como la conclusión de un corredor biológico natural que inicia en la Sierra Gorda tanto la de Querétaro como de Guanajuato. Por otro lado, la zona forma parte del inicio de los escurrimientos que aportan aguas abajo a los cuerpos de agua locales, al Río Querétaro y la región Lerma-Chapala, que es una de las cuencas más importantes, pero más afectadas de todo el país.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Tabla 13.- Áreas Naturales Protegidas de jurisdicción estatal existentes en el Estado de Querétaro.

Áreas Naturales de Jurisdicción Estatal						
Nombre del área natural protegida	Categoría	Fecha de publicación de la Declaratoria	Municipios	Superficie (Has)	% Estatal	Importancia biológica
Mario Molina Pasquel "El Pinalito"	Reserva Estatal	7 de febrero de 2003	El Marqués	1592.52	0.14	Las características montañosas del lugar han estimulado el aislamiento de poblaciones de especies animales y vegetales. La Comisión Nacional de la Biodiversidad define al área como una zona identificada como centro de anidación del Halcón Peregrino. En esta zona se han registrado 270 especies vegetales como: encinos, pinos, cactáceas, helechos, etc. y se reportan 134 especies de vertebrados como: ranas, tortugas, lagartijas, alicantes, cascabel, halcones, colibrís, golondrinas, puma, armadillo, etc.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Áreas Naturales de Jurisdicción Estatal						
Nombre del área natural protegida	Categoría	Fecha de publicación de la Declaratoria	Municipios	Superficie (Has)	% Estatal	Importancia biológica
El Tángano	Zona Sujeta a Conservación Ecológica	22 de marzo de 2005	Querétaro, El Marqués y Huimilpan	717.68	0.06	En el área se desarrolla vegetación de bosque tropical caducifolio y matorral <i>crasicaule</i> en buen estado de conservación la cual proporciona importantes servicios ambientales como generación de oxígeno, conservación de biodiversidad, captura de carbono e infiltración de agua. Se estima que el área cuenta con 180 especies de flora de las cuales 26 especies tienen algún uso actual (medicinal, ornamental, forrajero y alimenticio) y cuenta con 73 especies de fauna como: cascabel, gavilán, coralillo, etc.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Áreas Naturales de Jurisdicción Estatal						
Nombre del área natural protegida	Categoría	Fecha de publicación de la Declaratoria	Municipios	Superficie (Has)	% Estatal	Importancia biológica
Bordo Benito Juárez	Zona de Preservación Ecológica de Centro de Población con subcategoría de Parque Intraurbano	13 de febrero de 2009	Querétaro	27.61	0.00	Es un sitio de refugio y descanso para aves acuáticas residentes y migratorias en la parte central de México, albergando casi el 25% de las especies de aves acuáticas migratorias que llegan al territorio nacional. Se registran un total de 19 especies de flora como mezquite, huizache, sauce llorón, entre otros y cuenta con un total de 59 especies de vertebrados en donde el grupo de las aves resulta ser el más abundante.
Montenegro	Zona de Reserva Ecológica	29 de mayo de 2009	Querétaro	546.52	0.05	Es una zona que dota de varios servicios ambientales al municipio de Querétaro y además representa un lugar de esparcimiento y recreación para la población aledaña. Se reportan

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Áreas Naturales de Jurisdicción Estatal						
Nombre del área natural protegida	Categoría	Fecha de publicación de la Declaratoria	Municipios	Superficie (Has)	% Estatal	Importancia biológica
						143 especies de flora, siendo <i>Echinocactus platyacanthus</i> la que se encuentra bajo categoría de Proyección Especial y se registran 10 mamíferos, 12 reptiles y 33 aves, encontrándose siete especies de fauna bajo categoría de riesgo.
Tángano II	Zona de Reserva Ecológica	22 de mayo de 2009	Huimilpan y El Marqués	137.59	0.01	Esta zona ayudará a dar continuidad a la vegetación y permitirá la movilidad de la fauna, evitando la fragmentación de los ecosistemas que se presentan en el Área Natural Protegida "El Tangano". En cuanto a flora se enlistan 180 especies y para fauna 12 especies de anfibios y reptiles, 54 de aves y siete de mamíferos.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Áreas Naturales de Jurisdicción Estatal						
Nombre del área natural protegida	Categoría	Fecha de publicación de la Declaratoria	Municipios	Superficie (Has)	% Estatal	Importancia biológica
Peña de Bernal	Paisaje Protegido	5 de junio de 2009	Ezequiel Montes y Tolimán	263.91	0.02	La Peña de Bernal es una formación ígnea intrusiva única en el país conocida como Tonalita y es la tercera más grande del mundo, es un atractivo turístico que permite el mantenimiento de la economía del pueblo de Bernal y que provoca una derrama económica para toda la Región, además tiene un valor cultural y escénico para la población de Bernal. Podemos encontrar Nopales (<i>Opuntia</i>), Garambullo (<i>Myrtillocactus</i>), Mezquite (<i>Prosopis</i>), Huizaches (Acacias), etc. y se han registrado 65 especies de las cuales 5 reptiles y 6 de mamíferos se encuentran en categoría de riesgo.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

En cuanto a las áreas naturales protegidas de jurisdicción federal, el Estado de Querétaro cuenta también con un total de 4. Esto de acuerdo con lo indicado en el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Querétaro, las cuales se mencionan en la tabla siguiente, así como los municipios y superficie territorial en la cual se localizan.

Tabla 14.- Áreas Naturales Protegidas de jurisdicción federal existentes en el Estado de Querétaro.

Régimen	Nombre	Categoría	Municipios	Superficie (ha)	% Estatal
ÁREAS FEDERALES	Sierra Gorda	Reserva de la Biósfera	Arroyo Seco, Jalpan, Landa de Matamoros, Pinal de Amoles y Peñamiller	383,567.44	32.82
	Cerro de las Campanas	Parque Nacional	Querétaro	3.80	0.00
	El Cimatario	Parque Nacional	Querétaro, Corregidora y Huimilpan	2,447.87	0.21
	Zona Protectora Forestal	Área de Protección de Recursos Naturales	San Juan del Río y Amealco	23,255.00	1.99

Las áreas naturales protegidas de carácter federal de acuerdo con el artículo 44 de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LEGEEPA), señala que son las zonas del territorio nacional y aquellas sobre las que la nación ejerce soberanía y jurisdicción, en las que los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano, o que sus ecosistemas y funciones integrales requieren ser preservadas y restauradas, quedarán sujetas al régimen previsto en esta ley y los demás ordenamientos aplicables.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Respecto a lo señalado, el predio del pretendido por el proyecto se encuentra comprendido dentro del área natural protegida Reserva de la Biosfera Sierra Gorda. La cual se decretó el 19 de mayo de 1997. Está bajo la administración de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales SEMARNAT, según el acuerdo publicado en el Diario Oficial de la Federación.

La zonificación de la Reserva de la Biosfera Sierra Gorda se basa en los dos tipos de zona que maneja la LGEEPA para este tipo de áreas naturales: Zonas Núcleo y Zona de amortiguamiento, así se encuentra asentado en el decreto.

Se realiza la consulta de las zonas núcleo de la Reserva de la Biosfera Sierra Gorda, con apoyo del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), herramienta que permite la identificación analizando los instrumentos jurídicos aplicables.

A continuación, se presenta la ubicación del predio del proyecto respecto a las zonas núcleo del ANP Sierra Gorda.

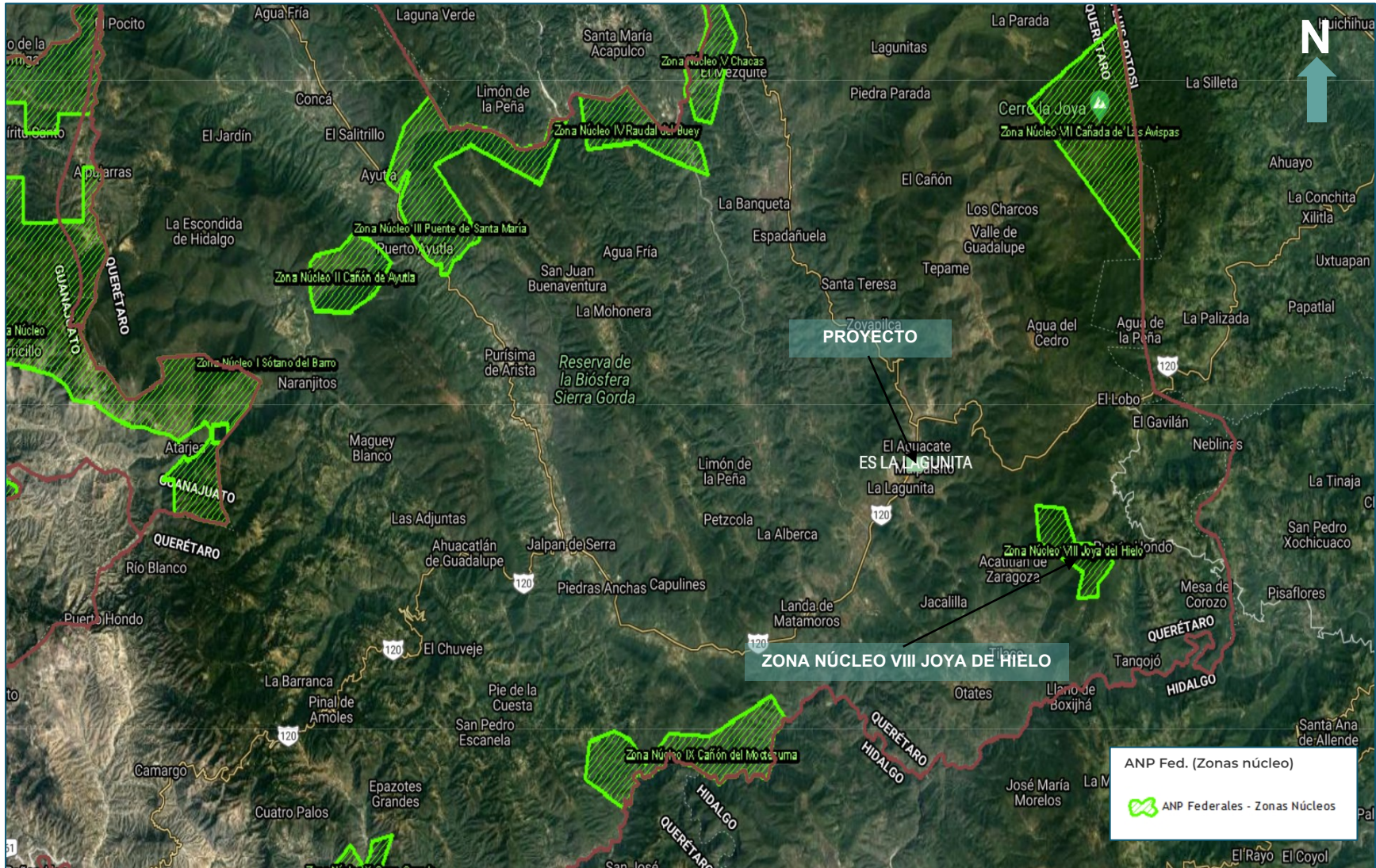


Imagen 9.- Ubicación del predio del proyecto respecto a las zonas núcleo que conforman el ANP Sierra Gorda. Fuente: SIGEIA.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

El sitio del proyecto no se localiza dentro de ninguna zona núcleo las más cercana se encuentra en dirección sureste a una distancia en línea recta de 8.96 km aproximadamente siendo la zona núcleo VIII Joya del Hielo.

Enseguida se realiza el análisis de la declaratoria y la vinculación con el proyecto.

Artículo primero.- Se declara área natural protegida, con el carácter de reserva de la biosfera, la región denominada "Sierra Gorda", en la parte que se ubica en el Estado de Querétaro, con una superficie territorial de 383,567-44-87.5 ha, dentro de la cual se ubican once zonas núcleo con una superficie total de 24,803-35-87.5 ha y una zona de amortiguamiento con una superficie total de 358,764-09-00 ha La reserva de la biosfera se encuentra localizada en los municipios de Arroyo Seco, Jalpan de Serra, Peñamiller, Pinal de Amoles y Landa de Matamoros, en el Estado de Querétaro.

- Vinculación con el proyecto

El predio prendido por el proyecto, se localiza en la localidad de La Lagunita, la cual a su vez se encuentra ubicada dentro del Municipio de Landa de Matamoros, siendo así el proyecto se encuentra dentro del territorio del área natural protegida Sierra Gorda. Conforme a lo presentado en la imagen anterior, el sitio del proyecto no forma parte de las zonas núcleo.

La ubicación específica del sitio del proyecto es en la Carretera Federal 120 San Juan del Río – Xilitla, Km 212+500 Localidad La Lagunita, C.P. 76380. Municipio de Landa de Matamoros, Qro., en la actualidad el sitio forma parte de la mancha urbana de la localidad.

Artículo segundo. - La Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (en la actualidad SEMARNAT) será la encargada de administrar, desarrollar y preservar los ecosistemas y los elementos de la reserva de la biosfera "Sierra Gorda", así como de vigilar que las acciones que se realicen dentro de ésta, se ajusten a los propósitos de la presente declaratoria.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

- Vinculación con el proyecto

Como corresponde el presente proyecto será sometido al procedimiento de evaluación de impacto ambiental conforme a la modalidad Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular, por el giro pretendido para la infraestructura a desarrollar es responsabilidad y facultada la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA), ante quien se presentarán los estudios correspondientes, con apego a los instrumentos normativos aplicables en virtud de la localización del proyecto dentro del ANP Sierra Gorda.

Artículo tercero. - Para la consecución de los fines del presente decreto quedan a cargo de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (en la actualidad SEMARNAT), los terrenos nacionales ubicados dentro de la reserva de la biosfera “Sierra Gorda”, no pudiendo dárseles otro destino que aquellos que resulten compatibles con la conservación y protección de los ecosistemas.

- Vinculación con el proyecto

Como se indicó anteriormente el proyecto se localiza dentro de un área natural protegida de jurisdicción federal, siendo la Reserva de la Biosfera Sierra Gorda, que tiene cobertura en toda la zona norte del Estado de Querétaro. En conformidad con la legislación corresponde someter el proyecto al proceso de evaluación de impacto ambiental ante las autoridades federales en este caso al pertenecer al sector hidrocarburos debe ser evaluado ASEA. Las autoridades serán las encargadas de determinar la compatibilidad del proyecto en el sitio pretendido, así como las regularizaciones correspondientes.

Artículo cuarto.- La Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (en la actualidad SEMARNAT), con la participación que corresponda a otras dependencias del Ejecutivo Federal, propondrá la celebración de los acuerdos de coordinación con el Gobierno del Estado de Querétaro, en los que se establezca la participación de los municipios de Arroyo Seco, Jalpan de Serra, Peñamiller, Pinal

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

de Amoles y Landa de Matamoros; así como la concertación de acciones con los sectores social y privado, entre otras, en las materias siguientes:

- I. La forma en que el Gobierno Estatal y los municipios involucrados participarán en la administración de la reserva de la biosfera;
- II. La coordinación de las políticas federales aplicables en la reserva de la biosfera, con las del Estado y los municipios participantes;
- III. La determinación de acciones para llevar a cabo el ordenamiento ecológico territorial aplicable a la reserva de la biosfera “Sierra Gorda”;
- IV. La elaboración del programa de manejo de la reserva de la biosfera, con la formulación de compromisos para su ejecución;
- V. El origen y el destino de los recursos financieros para la administración de la reserva de la biosfera;
- VI. Las formas como se llevarán a cabo la investigación, la experimentación y el monitoreo en la reserva de la biosfera;
- VII. La realización de acciones de inspección y vigilancia;
- VIII. Las acciones necesarias para contribuir al desarrollo socioeconómico regional, mediante el aprovechamiento racional y sustentable de los recursos naturales en la reserva de la biosfera;
- IX. Los esquemas de participación de la comunidad y los grupos sociales, científicos y académicos, y
- X. El desarrollo de programas de asesoría a sus habitantes para el aprovechamiento racional y sustentable de los recursos naturales de la región.

- Vinculación con el proyecto

De lograrse el desarrollo del proyecto, representa beneficios directos a la zona, desde el inicio de las actividades en cada etapa traerá consigo la generación de empleos permitiendo obtener ingresos económicos, además iniciada la operación se ofertará el servicio de suministro de combustible a los habitantes de los

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

asentamientos humanos cercanos, que les permitirá realizar las actividades económicas indispensables como lo son el transporte de personal, traslado y distribución de mercancías.

Por otro lado, se contribuye también con el sector turístico dado que el proyecto permitirá el acceso a los combustibles por parte de los turistas que visiten la zona o se encuentren de paso para la interconexión con el Estado vecino de San Luis Potosí.

Artículo quinto. - La Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (en la actualidad SEMARNAT), formulará el programa de manejo de la reserva de la biosfera "Sierra Gorda", de conformidad con lo establecido en el presente decreto y con sujeción a las disposiciones aplicables.

- Vinculación con el proyecto

El ANP Sierra Gorda cuenta con su respectivo Programa de Manejo, publicado en el diario oficial con fecha 08 de mayo del 2000, el cual no se ha actualizado, por lo cual se considera como vigente, la vinculación específica con este se realizará en apartados posteriores.

Artículo sexto. - En la Reserva de la Biosfera "Sierra Gorda" no se podrá autorizar la fundación de nuevos centros de población, ni la urbanización de las tierras ejidales, incluidas las zonas de preservación ecológica de los centros de población

- Vinculación con el proyecto

Señalado con anterioridad el predio pretendido por el proyecto se localiza dentro del poblado La Lagunita, según las condiciones actuales este forma parte de la mancha urbana, y el proyecto no supone la fundación de un nuevo centro de población. Además, el sitio tampoco pertenece a tierras ejidales.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Artículo séptimo. - Los propietarios y poseedores de inmuebles, o titulares de otros derechos sobre tierras, aguas y bosques, que se encuentren dentro de la superficie de la reserva de la biosfera "Sierra Gorda", estarán obligados a la conservación del área, conforme a las disposiciones que al efecto emita la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (en la actualidad SEMARNAT), de conformidad con lo dispuesto en el presente decreto y las disposiciones jurídicas aplicables.

- Vinculación con el proyecto

El predio pretendido por el proyecto se encuentra dentro de la mancha urbana que conforma la localidad de La Lagunita, a un costado de la Carretera Federal 120 San Juan del Rio – Xilitla, en las colindancias inmediatas se tiene la constante presencia humana lo que implica que en la zona se lleven a cabo diferentes actividades antropogénicas, de acuerdo a la zonificación del programa de manejo el sitio del proyecto se ubica fuera de las zonas núcleo.

Artículo octavo. - El uso, explotación y aprovechamiento de las aguas nacionales ubicadas en la reserva de la biosfera "Sierra Gorda" se sujetarán a:

- I. Las normas oficiales mexicanas para la conservación y aprovechamiento de la flora y fauna acuáticas y de su hábitat, así como las destinadas a evitar la contaminación de las aguas;
- II. Las políticas y restricciones que se establezcan en el programa de manejo para la protección de las especies acuáticas;
- III. Los convenios de concertación de acciones para la protección de los ecosistemas acuáticos que se celebren con los sectores productivos, comunidades de la región e instituciones académicas y de investigación, y
- IV. Las demás disposiciones jurídicas aplicables.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

- Vinculación con el proyecto

Por las características específicas del artículo descrito no tiene relación con el proyecto. Sin embargo, si declara el consumo de agua potable para el servicio sanitario con él se planea contar, por lo cual se gestionará ante la autoridad responsable la autorización necesaria para el suministro. Así mismo se tramitarán los permisos para la disposición de las aguas residuales al sistema de alcantarillado municipal, especificando que únicamente el agua residual generada por el servicio sanitario.

Artículo noveno.- Con la finalidad de fomentar la conservación, preservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, en particular de las especies endémicas, raras, amenazadas o en peligro de extinción, la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (en la actualidad SEMARNAT), de conformidad con sus atribuciones y con base en los estudios técnicos y socioeconómicos que al efecto se elaboren, establecerá vedas de flora y fauna y, en su caso, promoverá lo conducente para el establecimiento de las correspondientes en materia forestal y de agua

- Vinculación con el proyecto

Como parte del reconocimiento en campo se realizó un recorrido sobre la superficie del predio pretendido por el proyecto, y en sus colindancias inmediatas para la identificación de especies de flora y fauna que se encuentran en el predio de estudio, señalando que ninguna de las especies identificadas se encuentra listadas bajo alguna categoría de riesgo o protección especial de acuerdo con la NOM – 59 – SEMARNAT – 2010. La identificación de las especies se presenta en apartados posteriores del presente estudio.

Artículo décimo. - La Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca podrá autorizar la realización de actividades de preservación de los ecosistemas y sus elementos, de investigación científica y de educación ambiental, en las zonas núcleo de la reserva de la biosfera "Sierra Gorda".

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

- Vinculación con el proyecto

Conforme a la zonificación del área natural protegida, se identificó que el predio del proyecto no se localiza dentro de una zona núcleo, la más cercana se localiza en dirección sureste a una distancia en línea recta de 8.96 km aproximadamente siendo la zona núcleo VIII Joya del Hielo, por lo cual el proyecto no afectará o tendrá influencia sobre alguna zona núcleo.

Artículo décimo primero. - En la zona de amortiguamiento podrán realizarse las actividades agropecuarias, mineras, forestales y aquéllas emprendidas por las comunidades que ahí habiten y que sean compatibles con los objetivos, criterios y programas de aprovechamiento sustentable y con la vocación de terrenos, considerando las previsiones de los programas de ordenamiento ecológico que resulten aplicables, en los términos del decreto y del Programa de Manejo.

Cualquier obra o actividad pública o privada que se pretenda realizar dentro de la zona de amortiguamiento que comprende la Reserva de la Biosfera "Sierra Gorda", deberá sujetarse a los lineamientos establecidos en el programa de manejo del área y a las disposiciones jurídicas aplicables. Asimismo, quienes pretendan realizar dichas obras o actividades deberán contar previamente a su ejecución, con la autorización de impacto ambiental correspondiente, en los términos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su Reglamento en Materia de Impacto Ambiental.

- Vinculación con el proyecto

Indicado anteriormente el sitio de interés no se encuentra dentro de una zona núcleo. Así mismo por la distancia a la cual se sitúa la zona núcleo más cercana se pronostica que el proyecto no incidirá en las condiciones de estas.

En cuanto al programa de manejo de la reserva, clasifica al proyecto dentro de la zona de amortiguamiento, a su vez dentro de la subzona de aprovechamiento intensivo. En la cual las actividades planeadas por el proyecto resultan como

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

compatible. En puntos posteriores se analizarán la vinculación del proyecto conforme al programa de manejo.

Respecto al señalamiento *“En la zona de amortiguamiento podrán realizarse las actividades agropecuarias, mineras, forestales y aquéllas emprendidas por las comunidades que ahí habiten y que sean compatibles con los objetivos, criterios y programas de aprovechamiento sustentable y con la vocación de terrenos, considerando las previsiones de los programas de ordenamiento ecológico que resulten aplicables, en los términos del decreto y del Programa de Manejo”*

Respecto a las actividades que implican el desarrollo del proyecto se declara que el promovente Roel Márquez Ponce es habitante de la localidad de La Lagunita, y en cuanto a los propietarios de los predios Julián Márquez Sánchez y Jair Márquez Ponce, el primero es habitante de la localidad de La Lagunita, el segundo es habitante de la localidad La Vuelta, siendo así corresponden habitantes locales del poblado donde se pretende desarrollar el proyecto, viéndose directamente beneficiados por la generación de empleos que se han de ofertar, así como el beneficio al resto de habitantes por la demanda económica local.

Artículo décimo segundo. - En la ejecución de las acciones de conservación y preservación de la reserva, se respetarán los usos, tradiciones y costumbres de los grupos indígenas que la habitan y, en su caso, se concertarán con ellos las acciones para alcanzar los fines del presente decreto.

- Vinculación con el proyecto

El predio pretendido por el proyecto, así como las actividades a desarrollar en cada una de las etapas que lo comprenden no transgreden y/o influyen en las tradiciones y costumbres de la zona, además declarando que en la zona no se tiene ocupación por parte de grupos indígenas, respecto a los usos permitidos se analizaran en el apartado correspondiente con el programa de manejo del ANP.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Artículo décimo tercero. - Todos los actos, convenios y contratos relativos a la propiedad, posesión o cualquier otro derecho real relacionado con bienes inmuebles ubicados dentro de la reserva de la biosfera "Sierra Gorda", deberán hacer referencia a la presente declaratoria, así como a los datos de inscripción en los registros públicos en donde esta declaratoria se inscriba.

Los notarios o cualesquiera otros fedatarios públicos, al autorizar los actos, convenios o contratos en los que intervengan, deberán incorporar en dichos instrumentos los datos a que se refiere el párrafo anterior.

- Vinculación con el proyecto

La documentación legal respecto a la posesión del inmueble pretendido para el desarrollo del proyecto se anexa al presente estudio, se indica que las superficies serán rentadas. Asentando lo anterior en el contrato de arrendamiento celebrado entre Julián Márquez Sánchez y Jair Márquez Ponce (arrendadores) y Roel Márquez Ponce (arrendatario).

Artículo décimo cuarto. - La inspección y vigilancia del área materia del presente decreto, queda a cargo de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (en la actualidad SEMARNAT), con la participación que corresponda a las demás dependencias de la Administración Pública Federal competentes.

- Vinculación con el proyecto

El promovente del proyecto somete el presente al proceso de evaluación de impacto ambiental ante las autoridades correspondientes, además de realizar la gestión de autorizaciones necesarias previo a la ejecución de cualquier actividad relacionada con el proyecto en la superficie del predio. Por lo cual se declara el cumplimiento en materia de legislación ambiental con la finalidad de lograr que el proyecto sea desarrollado de manera ordenada y bajo la supervisión de las autoridades correspondientes.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

III.1.13 Programa de Manejo del Área Natural Protegida Reserva de la Biosfera Sierra Gorda

El Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera “Sierra Gorda”, Querétaro, es un elemento adicional a los esfuerzos concretos del Gobierno Mexicano para dar cumplimiento a los acuerdos del Convenio sobre Diversidad Biológica firmado por los países miembros en la Cumbre de Río en junio de 1992, en donde se enfatiza que la exigencia fundamental para la conservación de la biodiversidad, es la conservación in situ de los ecosistemas y hábitats y el mantenimiento y la recuperación de poblaciones viables de especies en su entorno natural. Asimismo, promueve la utilización sostenible de los componentes naturales y la participación justa y equitativa de los beneficios que se derivan de su aprovechamiento conforme a las características socioeconómicas y políticas de cada país.

La publicación del programa se realizó el 08 de mayo de 2000, como se señaló la zonificación de acuerdo al decreto de creación de la reserva, fue considerando 11 zonas núcleo que abarcan una extensión de 24,803-35-87.5 ha y 1 zona de amortiguamiento con una extensión de 358,764-09-00 ha.

Como se indicó anteriormente la ubicación del predio del proyecto dentro de la mancha urbana de la localidad de La Lagunita, además de estar sobre un costado de la Carretera Federal 120 San Juan del Río – Xilitla, conforme a la zonificación respectiva este fue clasificado dentro de la zona amortiguamiento. Como se muestra en enseguida.

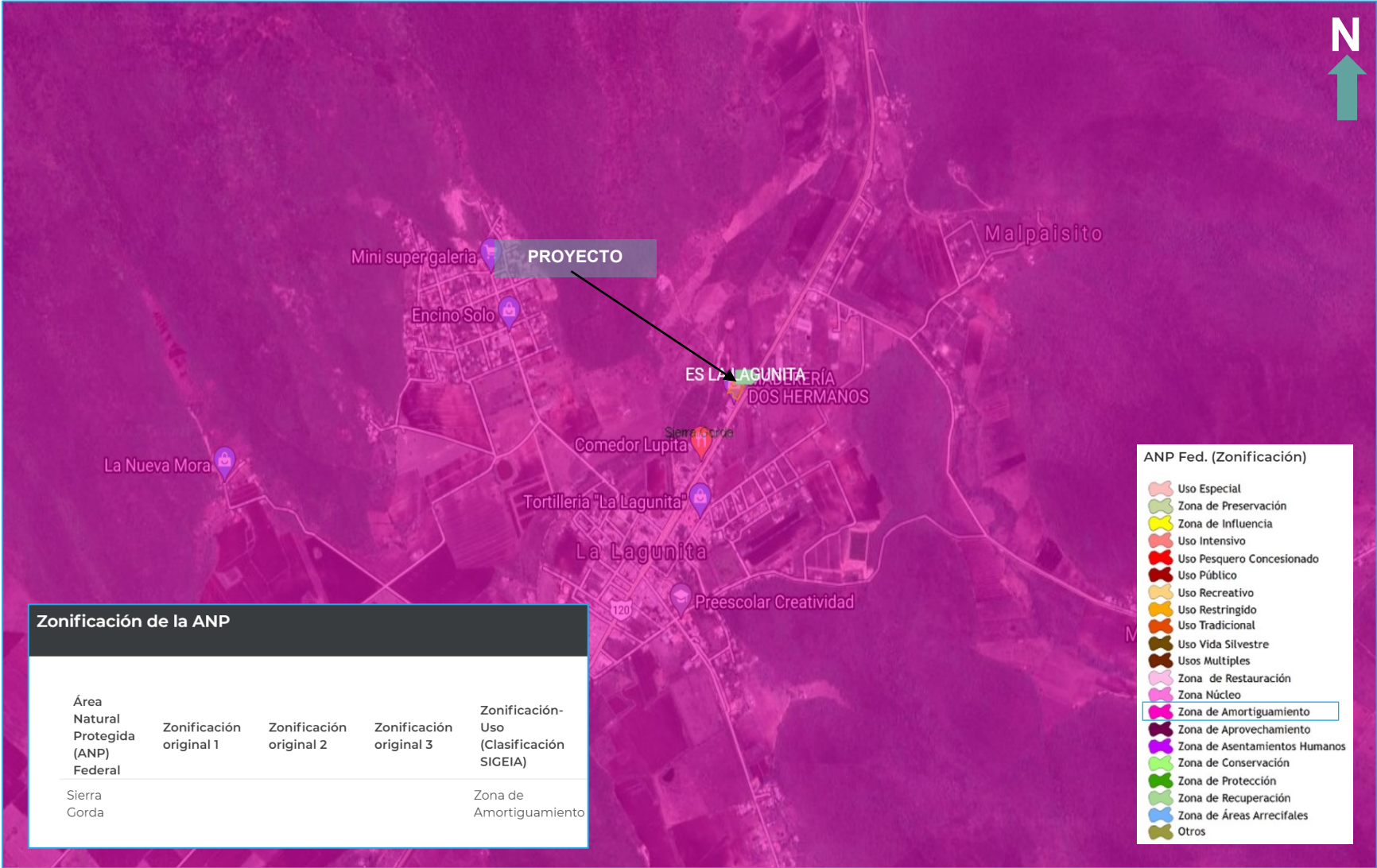


Imagen 10.- Ubicación del predio del proyecto respecto a la zonificación del ANP Sierra Gorda. Fuente: SIGEIA.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Zona de amortiguamiento: Esta zona que abarca 358,764-09-00 Ha., es la superficie que protege a las zonas núcleo de los impactos provocados por el desarrollo de actividades antrópicas que realizan las comunidades que se localizan en el Estado de Querétaro y que ponen en riesgo la evolución de los procesos naturales de los ecosistemas y sus elementos contenidos en la reserva. Aunque por cuestiones de índole política no pudo extenderse a los estados vecinos para poder protegerlas del impacto exterior. Aquí sólo podrán realizarse actividades productivas emprendidas por las comunidades que ahí habiten al momento de la expedición de la declaratoria respectiva o con su participación, que sean estrictamente compatibles con los objetivos, criterios y programas de aprovechamiento sustentable en los términos del Decreto respectivo y del presente Programa de Manejo, considerando las previsiones de los programas de Ordenamiento Ecológico que resulten aplicables.

Esta zona protege en parte a las zonas núcleo, aunque para efectos del Programa de Manejo, la zona de amortiguamiento se dividió en 3 Subzonas basadas en una gradualidad de manejo:

1. **Subzonas de aprovechamiento controlado:** Áreas sobresalientes por ser de interés estratégico en materia de protección de ríos, corredores biológicos, por su biodiversidad o grado de conservación y la presencia de elementos naturales de relevancia, que deben dedicarse a la conservación, rehabilitación, restauración y un aprovechamiento de bajo impacto para los ecosistemas.
2. **Subzonas de aprovechamiento sustentable:** Abarcan la mayor parte de la Reserva y son las principales áreas de recarga de acuíferos. Aquí se podrán realizar actividades productivas y la utilización de los recursos naturales en forma sustentable. Contienen extensiones boscosas conservadas, las cuales deberán ser protegidas sin permitir cambios en el uso del suelo; áreas deforestadas, en las que se deberá promover la

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

rehabilitación forestal y construcción de obras de protección y conservación de suelos y agua.

3. **Subzonas de aprovechamiento intensivo:** Áreas en las que se ubican los asentamientos humanos y sus inmediaciones, en donde se favorecerá la utilización de los recursos naturales de un modo intensivo y se ordenarán las actividades productivas de las comunidades, previamente contempladas en los programas y planes de desarrollo urbano locales. Comprenden a las 630 localidades que existen en la Reserva y sus tierras de labor aledañas. Además, se incluyen los principales valles del área que son: 1) Valle de Concá y ribera del Río Santa María, 2) Valle de Arroyo Seco, 3) Valle de Purísima de Arista y Jalpan, 4) Valle Tancama, 5) Valle de San Vicente y Malila, 6) Valle de Landa de Matamoros, La Lagunita y La Vuelta, 7) Ribera del Río Extoraz, 8) Valle de Tancoyol, 9) Valle de Tilaco, 10) Valle de Acatitlán de Zaragoza, 11) Valle de El Saucillo, 12) San Antonio Tancoyol, 13) Valle de Tres Lagunas y Valle de Guadalupe y 14) Transecto de Valle Verde a Rancho Nuevo. 15) San Juan de los Durán.

- Vinculación con el proyecto

Considerando los criterios y definiciones del plan de manejo para las subzonas de amortiguamiento el proyecto se puede categorizar dentro de la “Subzona de aprovechamiento intensivo”. Identificando dentro del listado de los valles con el numeral 6 la localidad de La Lagunita.

En cuanto a las condiciones actuales como se ha puntualizado el sitio pretendido por el proyecto forma parte de la mancha urbana de La Lagunita, siendo que el predio en la actualidad no cuenta con un uso y/o aprovechamiento específico, representa la oportunidad de dar uso a un predio sin ocupación dentro de la zona urbanizada.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Subcomponente de Conservación

Objetivo. - Favorecer la continuación de los procesos naturales, mediante la conservación de paisajes, el equilibrio de ecosistemas, especies y el mantenimiento de la diversidad biológica.

- Vinculación con el proyecto

El predio del proyecto no pertenece a una zona de recarga y tampoco cuenta con fuentes de abastecimiento de agua, ni cuenta con vegetación forestal. Cabe señalar que el promovente del proyecto se encuentra en la presentación de los estudios necesarios para someter al proyecto a la evaluación de impacto ambiental, de igual manera de lograrse la ejecución de este sea de manera regulada y bajo la supervisión de las autoridades.

Subcomponente de Manejo

Objetivo. - Establecer estrategias de manejo de los ecosistemas y sus componentes para la conservación.

- Vinculación con el proyecto

El proyecto se somete al proceso de evaluación de impacto ambiental, adicional a esto se presentó en los apartados correspondientes las acciones aplicables conforme a los instrumentos de planeación, ordenamiento ecológico y urbanos. Así como la identificación de las actividades permitidas.

Subcomponente de Rehabilitación

Objetivo. - Restaurar y rehabilitar los principales sistemas naturales degradados

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

- Vinculación con el proyecto

El sitio del proyecto forma parte de la mancha urbana de la localidad de La Lagunita, en la actualidad en las colindancias inmediatas del predio se tiene el desarrollo de actividades antropogénicas, por lo cual las condiciones naturales de la zona fueron alteradas desde tiempo atrás.

Componente Investigación y Monitoreo

Objetivo. - Contar con el conocimiento necesario para promover el equilibrio de los ecosistemas y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, así como determinar las tendencias del deterioro o mejoramiento del medio ambiente buscando sustentar la importancia de la biodiversidad de la

- Vinculación con el proyecto

El promovente del proyecto es responsable de presentar los estudios necesarios para obtener las autorizaciones requerida para el proyecto, señalando que este deberá garantizar desde su diseño el cumplimiento de la normatividad aplicable.

Componente Aprovechamiento de Recursos, Uso Público y Protección Ambiental

Objetivo. - Aprovechar los recursos naturales con criterios de sustentabilidad, tratando de disminuir la presión sobre ellos y sus componentes, evitando el deterioro y contaminación del hábitat.

- Vinculación con el proyecto

El desarrollo del proyecto implica la aplicación de la tecnología de vanguardia que garanticen el funcionamiento de la infraestructura de manera segura y permita su operación sin interrupciones mayores. Así mismo en cuanto a los impactos ambientales de carácter negativo que sean derivados del proyecto, se proponen en el apartado correspondiente las medidas de prevención y mitigación necesarias.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

De acuerdo con el componente señalado, el proyecto se puede catalogar dentro del subcomponente de aprovechamiento de recursos.

Subcomponente de Aprovechamiento de Recursos

Objetivo. - Establecer un sistema racional de uso y aprovechamiento de los recursos naturales con el fin de crear una cultura de la sustentabilidad, capacitando e introduciendo alternativas de aprovechamiento múltiple de los recursos.

- Vinculación con el proyecto

El proyecto no implica el aprovechamiento de especies forestales y no forestales. Contemplando que el proyecto requiere de la ocupación del suelo del predio de interés los elementos involucrados para su uso consisten directamente el suelo por la construcción de la infraestructura, así como la operación de esta, el otro recurso involucrado directamente es el agua siendo que el proyecto involucra el funcionamiento de servicio sanitario durante toda la vida útil de este. Por lo cual se busca el uso de los recursos de manera adecuada y racional.

En conformidad con las reglas administrativas de la ANP, para el diseño del proyecto y elaboración de los estudios correspondientes se puso atención a las siguientes disposiciones:

Tabla 15.- Reglas administrativas del ANP en las cuales se vincula el proyecto.

Regla	Descripción	Vinculación con el proyecto
Disposiciones generales		
1	Las presentes Reglas son de observancia general y obligatorias para todas aquellas personas físicas o morales que realicen actividades dentro de la Reserva de la Biosfera Sierra Gorda, ubicada en los municipios de Arroyo Seco, Jalpan de Serra, Peñamiller, Pinal de Amoles y Landa de	Por la ubicación del proyecto dentro del ANP, es aplicable la presente regla y el cumplimiento de los señalamientos establecidos.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Regla	Descripción	Vinculación con el proyecto
	Matamoros, Estado de Querétaro, con una superficie total de 383,567-44-87.5 Has., de acuerdo a la zonificación establecida.	
2	La aplicación de las presentes Reglas corresponde a la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, sin perjuicio de las atribuciones que correspondan a otras dependencias del Ejecutivo Federal de conformidad con el Decreto de creación de la Reserva, el Programa de Manejo y demás ordenamientos legales aplicables en la materia	Como se ha indicado el proyecto se comete al proceso de evaluación de impacto ambiental modalidad particular ante la federación, siendo que el proyecto se encuentra catalogado dentro del sector hidrocarburos es competencia de la ASEA, la determinación de la vialidad de este, basada en la opinión técnica de las Secretarías involucradas por ubicarse el sitio de estudio dentro de un ANP.
3	Para los efectos de las presentes Reglas Administrativas, en lo sucesivo se entenderá por:	La presenta regla señala las definiciones técnicas a considerar dentro de la redacción del programa de manejo del ANP en la cual se ubica el predio del proyecto.
4	Para efectos de las presentes reglas, los usos y aprovechamientos que se pretendan realizar dentro de la Reserva, se sujetarán a las disposiciones establecidas en la LGEEPA, LF, LAN y demás leyes y reglamentos aplicables en la materia.	El promovente somete al proyecto a la evaluación de impacto ambiental y se presenta ante las autoridades correspondientes, así mismo en el presente estudio se realizó la vinculación con la normatividad aplicable al proyecto.
De los permisos, autorizaciones, concesiones y avisos		

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR		
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA		2021

Regla	Descripción	Vinculación con el proyecto
6	Se requiere de autorización por parte de la SEMARNAP, para la realización de las siguientes actividades: I. Aprovechamiento de recursos forestales. II. Aprovechamiento de flora y fauna silvestre. III. Cambio de utilización de los terrenos forestales y de aptitud preferentemente forestal. IV. Colecta e investigación científica. V. Realización de obras de infraestructura. VI. Establecimiento y operación de viveros y criaderos de flora y fauna silvestres, a través de UMAS.	Dado que el proyecto involucra la construcción de infraestructura. Previo a realizar cualquier actividad relacionada con este se somete al procedimiento de impacto ambiental ante la autoridad competente para que determine la viabilidad.
De los aprovechamientos		
34	El uso, explotación y aprovechamiento de las aguas nacionales dentro de la Reserva, incluyendo las descargas de aguas residuales, deberá apegarse a lo previsto en la LAN, en la LGEEPA y demás disposiciones legales aplicables.	El desarrollo del proyecto supone el consumo de agua, así como la generación de agua residual esto por el funcionamiento del servicio sanitario, en la actualidad el sitio pretendido por el proyecto cuenta con cobertura del servicio de drenaje por lo cual se gestionará ante las autoridades los permisos necesarios para la descarga al sistema, practicando las evaluaciones al agua residual conforme a la norma aplicable garantizando las descargas dentro de los parámetros normados establecidos.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Regla	Descripción	Vinculación con el proyecto
40	El aprovechamiento forestal sustentable o el cambio de uso de suelo deberán ajustarse a los términos de la LF, de la LGEEPA, sus respectivos reglamentos y las normas oficiales mexicanas	El proyecto no requiere del cambio de uso de suelo en terrenos forestales, dadas las categorizaciones conforme a los instrumentos de ordenamiento ecológico señalados, así como sus condiciones actuales no lo clasifican como óptimo para el desarrollo de vegetación forestal.
41	Todo proyecto de obra pública o privada que se pretenda realizar dentro de la zona de amortiguamiento de la Reserva, deberá contar previamente a su ejecución con la autorización en materia de impacto ambiental, de conformidad a lo previsto en la LGEEPA y su Reglamento en Materia de Impacto Ambiental.	Indicado anteriormente y como corresponde el presente estudio forma parte del proceso de evaluación de impacto ambiental, bajo la modalidad aplicable conforme a las características específicas del proyecto y la ubicación en la cual se pretende realizar.
49	Para la realización de quemas de esquilmos agrícolas, residuos de limpias y en general cualquier quema con fines agropecuarios y/o forestal deberá de darse aviso a la Dirección de la Reserva, con el fin de que éstas se lleven a cabo de manera adecuada para evitar posibles incendios forestales, así como sujetarse a lo establecido en la NOM-015-SEMARNAP/SAGAR-1997.	De lograrse la ejecución del proyecto, esto demanda las actividades de desmonte y despalde de la superficie del predio, para lo cual se considera que los residuos vegetales producto de la limpieza del sitio deberán ser trozados e incorporados al horizonte orgánico del suelo mismo que será reincorporado para su aprovechamiento en las áreas verdes de la infraestructura del proyecto. Estas actividades serán notificadas a las autoridades correspondientes, así mismo de ser señalado la disposición

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Regla	Descripción	Vinculación con el proyecto
		y/o aprovechamiento del suelo removido y la vegetación en otro sitio deberá realizarse como lo señalen.
Zonificación		
52	Se establecen como zonas de uso para la realización de actividades dentro de la Reserva, las siguientes: I. Zonas núcleo II. Zona de Amortiguamiento: I. Subzonas de Aprovechamiento Controlado: II. Subzonas de Aprovechamiento Sustentable: III. Subzonas de Aprovechamiento Intensivo: son las áreas donde se ubican los asentamientos humanos y áreas aledañas a éstas, en donde se favorecerá la utilización de los recursos naturales de un modo intensivo y se ordenarán las actividades productivas de las comunidades, previamente contempladas en los Programas y Planes de Desarrollo Urbano locales, buscando su compatibilidad con los objetivos del Programa de Manejo.	Conforme a lo señalado dentro del programa de manejo, así como lo dispuesto en la presente regla se puede establecer por la ubicación geográfica del sitio del proyecto este se cataloga dentro de la zona de amortiguamiento y subzona de aprovechamiento intensivo, conforme a las actividades permitidas se tienen contemplados la ocupación de servicios. El proyecto resulta con un alto margen de viabilidad adaptándolo a las acciones de cada instrumento de planeación de ordenamiento ecológico y urbano. - El Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio sitúa al proyecto dentro de la región 5.7 y UAB Clave 30, con política de preservación, aprovechamiento sustentable y restauración, además considerada como prioridad de atención baja.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Regla	Descripción	Vinculación con el proyecto
	Comprende a las 630 localidades que existen en la Reserva y sus tierras de labor aledañas. Además, se incluyen los principales valles. a) Las actividades permitidas son: investigación, atención a contingencias, saneamiento, preservación de los ecosistemas, educación ambiental, ecoturismo, prácticas de campo, sistemas agrosilvopastoriles y silvopastoriles, ganadería, forestación y reforestación, fruticultura, acuacultura, aprovechamientos forestales basados en programas de manejo silvícolas y aprovechamiento racional de plantas silvestres, habitacional, industrial, artesanal, de servicios, plantaciones domésticas y educación. b) El aprovechamiento de especies exóticas de fauna y flora con fines comerciales (cultivos, ganado, hortofruticultura, acuacultura y apicultura), sólo podrán realizarse en condiciones controladas a través de la implementación de UMAS (confinado a un área específica y un manejo adecuado).	- El Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado, se sitúa la mayor porción de este dentro de la UGA No. 38 "Zona urbana La Lagunita", con aptitud territorial urbana. El resto del predio se encuentra dentro de la UGA No. 37 "Malpaís" con aptitud territorial agrícola de temporal. - Plan de Desarrollo Urbano del Centro de Población de La Lagunita, conforme al informe de uso de suelo identifica al sitio del proyecto (622 m²) catalogado como tipo H1 CUR, correspondiente a habitacional 100 hab/ ha. / Corredor Urbano, conforme a la tabla de compatibilidad el correspondiente a corredor urbano el proyecto catalogado dentro de equipamiento especial "gasolineras", resulta compatible de manera condicionada. El resto del predio en el caso de ser catalogado en zonificación de uso diferente es necesario que el promovente lleve a cabo la

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Regla	Descripción	Vinculación con el proyecto
	c) El cambio de uso de suelo para el crecimiento urbano queda restringido a lo que marcan los Planes de Desarrollo Urbano.	gestión para solicitar cambio de uso de suelo y obtener el dictamen correspondiente. Cabe señalar que en la actualidad el promovente se encuentra en la gestión de la fusión de los predios para poder tramitar el uso de suelo por la superficie total del proyecto 2,015.70 m ² de ser necesario se tramitará el cambio de uso de suelo lo cual resulta viable de acuerdo al inciso c) de la presente regla.
54	En toda la Reserva no se permitirá el desarrollo de las siguientes actividades (se presentan solo las que tienen relación con el proyecto): I. Aquellas que alteren o modifiquen la fisiografía, microcuencas, manantiales o sitios de recarga, ni detonar, desviar o impedir el libre escurrimiento o infiltración del agua, sin autorización de la SEMARNAP. II. La fundación de nuevos centros de población. III. La agresión a cualquier especie de la fauna silvestre	I. Como se describe en los apartados correspondientes además de los estudios anexos, el proyecto no supone la modificación significativa de la fisiografía del sitio, además se han de adoptar las medidas de prevención, mitigación y compensación para que el sitio del proyecto siga prestado los servicios ambientales. II. El proyecto no supone la fundación de un nuevo centro de población dado que este se ubicará en la mancha urbana de la localidad de la Lagunita.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Regla	Descripción	Vinculación con el proyecto
	IV. Capturar o matar a cualquier especie de la fauna silvestre, a menos que la captura sea con fines de investigación o manejo para su reintroducción. V. El aprovechamiento y manejo de las especies de flora y fauna silvestre que se encuentren bajo alguna categoría de protección (según la NOM-059-ECOL-1994) y sus hábitats, a excepción de la investigación científica y reintroducción. VI. El aprovechamiento de recursos forestales maderables y no maderables, sin la autorización correspondiente. VIII. El uso de artefactos que puedan ocasionar algún daño a la flora y fauna. IX. Tirar o confinar residuos contaminantes peligrosos. X. Las emisiones de ruido, vibraciones, energía térmica y lumínica y la generación de contaminación visual, que puedan causar alteraciones a las especies de fauna silvestre, así como modificar o alterar formaciones naturales y estructuras rocosas.	III y IV. Por las condiciones actuales en el sitio del proyecto y las actividades antropogénicas que se desarrollan han influencia para el ahuyentamiento de especies de fauna desde tiempo atrás. En el caso de llegarse a tener presencia de alguna especie de paso se le permitirá el transito sin afectación alguna. V. Dentro del predio del proyecto como en las colindancias inmediatas no se cuenta con ninguna especie de flora y/o fauna listada dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010. VI. El proyecto no pretende el aprovechamiento de recursos forestales en ninguna de sus etapas. VII. El desarrollo del proyecto en las etapas de preparación del sitio y construcción requerirán del empleo de maquinaria pesada, para lo cual se contarán con la adopción de las medidas de mitigación necesarias, además de prohibir estrictamente alteraciones fuera de los límites del predio del proyecto.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Regla	Descripción	Vinculación con el proyecto
	XI. Tirar basura en sitios diferentes a los establecidos por los municipios, en particular en sótanos, cuevas, grietas, barrancas, ríos, manantiales, arroyos, joyas, montañas y cualquier lugar natural, así como carreteras, caminos y las áreas consideradas como derecho de vía. XIV. Verter o descargar contaminantes en el suelo, subsuelo y en cualquier clase de cauce, vaso o acuífero, sin previo tratamiento. XV. La construcción de obras de infraestructura, sin la autorización correspondiente. XVII. Alterar o destruir los sitios de anidación y reproducción de especies de la fauna silvestre.	IX. Cuando se de inicio con la etapa de operación – mantenimiento, el proyecto es susceptible de la generación de residuos peligrosos por lo cual se deberán manejar conforme a la normatividad aplicable, además de la disposición final de estos será en sitios debidamente autorizados. X. Como se señaló para las primeras dos etapas del proyecto se requiere de la contratación de maquinaria pesada que serán fuentes generadoras de ruido, sin embargo, estas deberán estar dentro de los niveles permisibles y los trabajos se realizarán únicamente en horarios diurnos. XI. Todos los residuos generados por el desarrollo del proyecto se deberán manejar de manera integral, el promovente garantizara el contar con la infraestructura necesaria, además de la contratación de los servicios requeridos a través de empresas autorizadas. Deberá acreditar de manera documental la disposición de los residuos ante las autoridades involucradas.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Regla	Descripción	Vinculación con el proyecto
		XIV. Cuando de inicio la etapa de operación – mantenimiento las aguas residuales generadas tendrá origen del servicio sanitario y limpieza del edificio administrativo, las cuales serán manejadas y dispuestas al sistema de alcantarillado municipal, para lo cual previamente se deberá gestionar el permiso correspondiente. XV. Como se ha indicado el promovente del proyecto se encuentra en la gestión de los permisos y autorizaciones necesarias para la ejecución del proyecto con estricto cumplimiento a la legislación aplicable. En este caso se presenta la presente manifestación de impacto modalidad particular para la tramitología de la autorización en materia de impacto ambiental. XVII. Por las condiciones actuales del sitio de interés, así como sus colindancias inmediatas se desarrollan actividades antropogénicas y la constante presencia humana, son factores que influenciaron desde tiempo atrás para el ahuyentamiento de las especies de fauna que pudieron existir en la zona,

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Regla	Descripción	Vinculación con el proyecto
		adicional a esto no se tienen las condiciones óptimas para la ocupación del sitio por fauna silvestre.
Supervisión y vigilancia		
55	La inspección y vigilancia del cumplimiento de las presentes Reglas corresponde a la SEMARNAP, por conducto de la PROFEPA, sin perjuicio del ejercicio de las atribuciones que corresponda a otras dependencias del Ejecutivo Federal.	Como corresponde el proyecto se somete a las evaluaciones en materia de impacto ambiental correspondientes, así mismo a través de este se notifica a las autoridades involucradas las actividades pretendidas, para que sean quienes determinen la viabilidad de la ejecución del proyecto, además de en caso de contar con la aprobación se les deberá reportar los cumplimientos a las medidas de prevención, mitigación y compensación que estas señalen.
56	Toda persona que tenga conocimiento de algunos actos que considere que pudieran constituir infracción o delito que pudiera ocasionar o provocar daños a los ecosistemas de la Reserva, deberá notificar a las autoridades competentes de dicha situación, por conducto de la PROFEPA o al personal de la Reserva, para que se realicen las gestiones jurídicas correspondientes	Es responsabilidad del promovente realizar el cumplimiento de las medidas de prevención, mitigación y compensación de impactos ambientales negativos generados, además de las condicionantes que las autoridades indiquen, dado que el sitio del pretendido se ubica dentro de la mancha urbana de la localidad de la Lagunita, se tendrá la vigilancia por parte de los pobladores los cuales tienen todo el derecho realizar las observaciones pertinentes así como reportar ante las autoridades en caso

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Regla	Descripción	Vinculación con el proyecto
		de identificar alguna infracción o delito por parte del proyecto.
Sanciones y recursos		
57	Las violaciones a las presentes Reglas serán sancionadas de conformidad con lo dispuesto en la LGEEPA, en el Título Vigésimo Quinto del Código Penal para el Distrito Federal en materia del Fuero Común y para toda la República en materia de Fuero Federal, en la LAN, en la LF y demás disposiciones jurídicas aplicables.	Es responsabilidad del promovente del proyecto el cumplimiento de la legislación aplicable en cada una de las etapas que involucra el desarrollo del mismo, por lo cual en caso de realizar alguna infracción y/o violación de las disposiciones normativas este deberá afrontar el proceso administrativo y jurídico aplicable.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

III.1.14 Normas Oficiales Mexicanas

El desarrollo del proyecto en cada una de sus etapas se apegará a las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, para el caso de las normas en materia de medio ambiente y su vinculación con el proyecto se describen en la siguiente tabla.

Normas Oficiales Aplicables

Tabla 16.- Normas oficiales mexicanas en materia ambiental aplicable al proyecto.

Norma	Vinculación con el proyecto
NOM-EM-001-ASEA-2015, Diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio de fin específico y de estaciones asociadas a la actividad de Expendio en su modalidad de Estación de Servicio para Autoconsumo, para diésel y gasolina.	El promovente del proyecto llevará a cabo un programa de mantenimiento preventivo, así mismo se ejecutarán las actividades de mantenimiento correctivo necesario, las actividades serán programas, a fin de garantizar las óptimas condiciones de uso y operación de equipos e infraestructura perteneciente al proyecto. De requerirse realizar actividades no programadas para reparar o sustitución de equipos o instalaciones dañadas deberán realizarse a través de personal debidamente capacitado y en total apego a las especificaciones dictaminadas por la presente norma.
NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.	El presente proyecto se rige conforme a lo establecido en la presente norma. Con la finalidad de garantizar que el proyecto cumpla con las medidas de seguridad y requisitos establecidos por la presente norma, corresponde al promovente realizar la gestión de los permisiones y autorizaciones requeridas, en todos los aspectos. Para este caso deberá llevarse a cabo la evaluación a

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Norma	Vinculación con el proyecto
	fin obtener los dictámenes de verificación favorables, evaluados por la ASEA. Además, se prevé la contratación de personal que cuente con la capacidad técnica para lograr la operación de la instalación, mantenerla en óptimas condiciones, así como la minimización de riesgos, el promovente garantizará la capacidad de recursos humanos y materiales para la operación del proyecto.
NOM-002-SEMARNAT-1996. Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.	El agua residual generada por el servicio sanitario se pretende manejar dentro del sistema de drenaje municipal, para lo cual se gestionarán los permisos correspondientes, además se deberá cumplir con los parámetros permitidos en la legislación aplicable. Se contempla la aplicación de un programa de vigilancia de los parámetros de descarga de conformidad con la NOM-002-SEMARNAT-1996, para garantizar que la descarga se mantenga dentro de los límites permisibles, cabe señalar que el agua descarga al sistema de alcantarillado municipal será exclusivamente del origen sanitario y de la limpieza de las áreas administrativas, generando agua de tipo doméstico, por lo cual los parámetros tales como grasas y aceites, la Demanda

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Norma	Vinculación con el proyecto
	Bioquímica de Oxígeno (DBO), solidos, etc. No repercutirán de manera significativa el agua residual del sistema de alcantarillado, sin embargo, se realizará el monitoreo de conformidad con la norma señalada, para ello se realizará la contratación de un servicio especializado, mediante un laboratorio acreditado. Y se realizará la evaluación al menos de manera anual o con la periodicidad que según lo indique la autoridad competente.
NOM-045-SEMARNAT-2006 Que establece los límites máximos permisibles de opacidad del humo, proveniente del escape de vehículos automotores en circulación, que usen diésel o mezclas que incluyen diésel como combustible.	Para las actividades relacionadas a la preparación del sitio y la construcción dentro del predio se requerirá de vehículos y maquinaria, que demandan el uso de diésel. Mismos que deberán de estar operando en condiciones óptimas para los trabajos, garantizando así la disminución de humos, previo a la contratación de la empresa encargada de las actividades se requerirá la documentación correspondiente de las unidades en materia de emisiones (Que garantice su operación dentro de los límites permisibles), además se solicitará deben ser revisadas de manera periódica previo a iniciar operaciones por lo menos mediante un sistema de lista de chequeo.
NOM-052-SEMARNAT-2005 Que establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los	La presente norma es vinculante en las diferentes etapas, ya que se tendrá la generación de estos residuos propiamente

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Norma	Vinculación con el proyecto
mismos y los límites que hacen a un residuo peligro por su toxicidad al medio ambiente.	por el gasto de aditivos y/o aceites de las maquinarias empleadas, sólidos impregnados por el uso de pinturas y diluyentes durante las actividades de construcción. Con el propósito de evita algún incidente que pueda generar contaminación, se prohibirá el realizar actividades de mantenimiento de maquinaria dentro de predio del proyecto, así mismo para el resto de residuos, se adecuará un sitio exclusivo para el uso de almacenamiento temporal de estos residuos, se colocaran contenedores, con tapas y se tendrá alejado del sitio de alto tránsito de maquinaria. Durante la operación del proyecto se tendrá la generación de agua residual producto de limpieza del piso del área de las áreas de servicio, serán canalizadas y destinadas a un pozo de absorción después de haber pasado por una trampa de grasas, estas serán dispuestas con empresas debidamente autorizadas para la disposición final. De igual manera en esta misma etapa se tendrán sólidos impregnados originados de los envases de aditivos, líquido para frenos, aceite de motor, etc. Para ello el proyecto contará con un almacén temporal de residuos peligrosos, contando con contenedores adecuados para estos residuos, además deberá de cumplir con las especificaciones

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Norma	Vinculación con el proyecto
	constructivas señaladas en el Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, para el manejo de estos deberá de contratarse empresas debidamente autorizadas para la gestión de estos residuos.
NOM-054-SEMARNAT-1993 Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la norma oficial mexicana Nom-052-SEMARNAT-1933.	Con la finalidad de reducir el riesgo de algún incidente se deberán separar de manera adecuada los residuos peligros, para ello se debe contar con contenedores adecuados, a fin de evitar mezclar que puedan generar reacciones químicas. Por lo cual se deberá garantizar el acomodo adecuado en las áreas de almacenamiento temporal, garantizando el manejo separadamente.
NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.	Como se indicó en el apartado correspondiente, para la identificación de especies de flora y fauna existente en la actualidad en el predio del proyecto y sus periferias inmediatas, no existe ninguna especie bajo alguna de las categorías de riesgo y/o protección especial. Entre los factores que influyen la nula presencia de flora y fauna en el sitio se debe a que el sitio del proyecto se ubica en un predio con antecedente de uso agrícola, esta actividad contribuyo a que la superficie no cuente con cobertura vegetal significativa, únicamente en las perimetrales donde se

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Norma	Vinculación con el proyecto
	tienen formas biológicas arbóreas predominantemente.
NOM-080-SEMARNAT-1994 La presente norma establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición	Para las actividades relacionadas con la preparación del sitio y la construcción, por el uso de vehículos y maquinaria pesada, a fin de cumplir con los parámetros señalados en la presente norma, el promovente exigirá a la empresa responsable de las etapas el respetar los limes permisibles establecidos en la norma, por lo cual previo a la contratación se deberán solicitar las pruebas (documentación), que la operación de la maquinaria se encuentra dentro de los parámetros además de las buenas condiciones para operar.
NOM-085-SEMARNAT-2011. Establecer los niveles máximos permisibles de emisión de humo, partículas, monóxido de carbono (CO), bióxido de azufre (SO2) y óxidos de nitrógeno (NOX) de los equipos de combustión de calentamiento indirecto que utilizan combustibles convencionales o sus mezclas, con el fin de proteger la calidad del aire.	Previo a la contratación de maquinaria para la ejecución de las actividades de preparación del sitio y construcción están deberán acreditar su operación bajo los niveles establecidos en la presente norma mediante sus verificaciones correspondientes.
NOM-161-SEMARNAT-2011 Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los	Norma a observar en la identificación de residuos de manejo especial y su manejo adecuado, pronosticado que en los locales para uso comercial pueda darse la generación de este tipo de residuos, y en caso de cumplir con las cantidades para la aplicación de un plan de manejo, deberá

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Norma	Vinculación con el proyecto
elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.	desarrollarse, presentarse a evaluación y cumplir con los objetivos correspondientes.
NORMA TÉCNICA AMBIENTAL ESTATAL Los criterios y especificaciones técnicas que deberán cumplir las autoridades municipales y estatales, dependencias públicas, instituciones educativas, organismos públicos o privados, personas físicas y morales, y demás interesados en el estado de Querétaro, en materia de desmonte y limpieza de terrenos, derribo, poda, trasplante y restitución de árboles y arbustos en áreas forestales de competencia estatal, así como predios urbanos y periurbanos del estado de Querétaro.	La presente norma, aplica al proyecto esto al llevar a cabo las operaciones necesarias para la preparación del sitio. En específico durante el desmonte y la limpieza del terreno, en las áreas requeridas, señalando que la flora existente es mínima, aun así, se realizará la gestión ante la Secretaría responsable de la vigilancia en el cumplimiento de esta norma. Corresponde al promovente la gestión de obtener el permiso necesario y la disposición mediante las técnicas adecuadas de los restos de vegetación a generar.
NOM-001-STPS-1999 Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo -Condiciones de seguridad e higiene.	Se deberá proporcionar a los empleados los equipos y las herramientas adecuadas para la realización de sus trabajos a fin de que se garantice su integridad física.
NOM-002-STPS-2010, Condiciones de seguridad - Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.	Adquisición de equipos para la prevención y combate a incendios, se realizarán los chequeos permanentes para verificar sus condiciones. Y se verificara que los sistemas móviles se encuentren ubicados bajo el supuesto del punto 7.17 de la presente norma.
NOM-005-STPS-1998, Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo,	Elaboración de programa específico sobre seguridad e higiene, además del procedimiento de atención de primeros

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Norma	Vinculación con el proyecto
transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.	auxilios elaborado por los riesgos potenciales de los combustibles almacenados. Se contará con las hojas de seguridad de los combustibles y todas las sustancias existentes dentro del proyecto, estás en idioma español y de fácil acceso a todos los trabajadores.
NOM-017-STPS-2008, Equipo de protección personal - Selección, uso y manejo en los centros de trabajo	Aplicación dentro del programa de capacitaciones, el tema de riesgos a los cuales está expuesto el personal. Además de elaborar un análisis de riesgos por área de trabajo para la selección del equipo de protección personal, el cual se deberá otorgar a los trabajadores, renovando con periodicidad según los requerimientos y se llevarán registros del uso adecuado, revisión de condiciones, limpieza, etc.
NOM-018-STPS-2015, Sistema para la Identificación y Comunicación de Peligros y Riesgos por Sustancias Químicas Peligrosas en los Centros de Trabajo.	Aplicación del programa de capacitaciones en materia del manejo de combustibles, evaluaciones pertinentes y la emisión de constancias de habilidades. Identificación de los tanques de almacenamientos de combustibles, las áreas de residuos, los recipientes y/o contenedores de sustancias químicas.
NOM-026-STPS-2008, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías	Aplicación de los colores y señales para la identificación de riegos, por las sustancias a movilizar por tuberías, además que evaluación a los trabajadores sobre la correcta interpretación de los elementos de

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Norma	Vinculación con el proyecto
	señalización, para ello se deberá aplicar el programa de capacitación, revisión de constancias de habilidades de trabajadores.
NOM-030-STPS-2009, Servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo-Funciones y actividades.	Aplicación de medidas y acciones para promoción de salud de los trabajadores, la estación de servicio contará con los medios necesarios para la atención a emergencias, contar con botiquín de primeros auxilios con medicamentos y material de curación necesarios para atención urgente, a accidentes menores ocurridas. Complementando todas las condiciones laborales conforme al Reglamento Federal de seguridad y Salud en el Trabajo.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

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

El objetivo de este apartado se orienta a ofrecer una caracterización del medio en sus elementos bióticos y abióticos, describiendo y analizando, en forma integral, los componentes del sistema ambiental del sitio donde se establecerá el proyecto, todo ello con el objeto de hacer una correcta identificación de sus condiciones ambientales, de las principales tendencias de desarrollo y/o deterioro.

IV.1. Delimitación del área de estudio

Para la delimitación del área de estudio, se atiende lo dispuesto en la Guía para la Elaboración de la Manifestación de Impacto Ambiental, la cual indica que podrá utilizarse la regionalización establecida por las Unidades de Gestión Ambiental del Ordenamiento Ecológico (cuando exista para el sitio y esté decretado y publicado en el Diario Oficial de la Federación o en el boletín o Periódico Oficial de la entidad federativa correspondiente).

Con respecto a lo señalado anteriormente se indica que el Estado de Querétaro cuenta con el Instrumento de POEREQ, el cual, con respecto a la ubicación física del predio pretendido por el proyecto, se encuentra catalogado dentro de 2 UGAs, siendo la mayor porción de este dentro de la UGA No. 38 “Zona urbana La Lagunita”. El resto del predio se encuentra dentro de la UGA No. 37 “Malpaís”. Por lo cual se cómo corresponde se considerarán los límites de las UGAs será la zona delimitada para el área de estudio.

La UGA No. 38 “Zona urbana La Lagunita” cuenta con una superficie de 131.508 hectáreas. En cuanto al UGA No. 37 “Malpaís” tiene una superficie de 357.805 hectáreas. Por lo anterior la totalidad del sistema ambiental elegido corresponde a un área de 489.313 hectáreas.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021



Imagen 11.- Vista satelital de la ubicación del predio del proyecto respecto con el sistema ambiental delimitados por las UGAS No. 38 y 37 del POEREQ.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

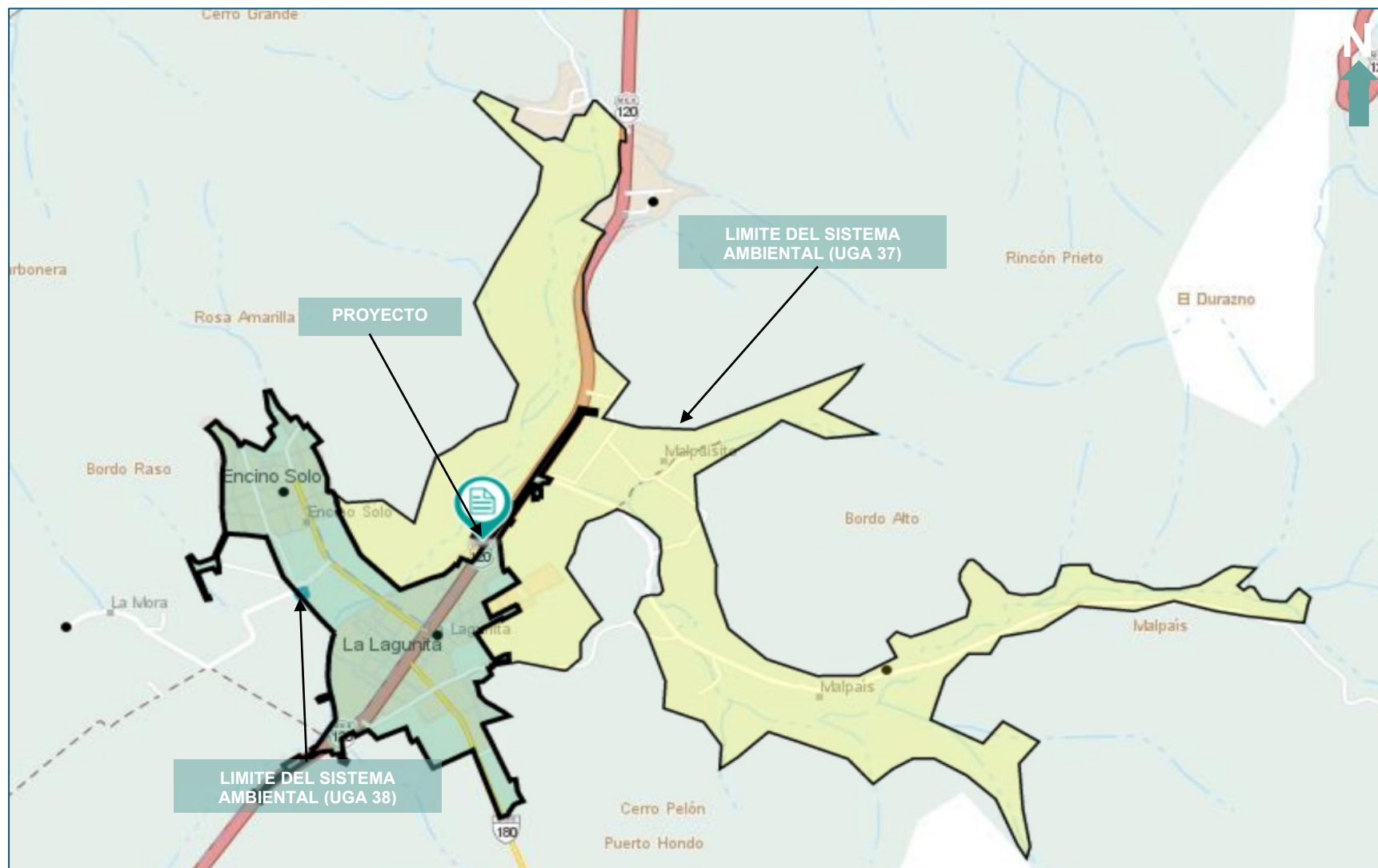


Imagen 12.- Localidades dentro del sistema de gestión ambiental delimitado por las UGAS No. 38 y 37 y la ubicación del predio del proyecto.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

IV.2. Caracterización y análisis del sistema ambiental

IV.2.1.Aspectos abióticos

a) Clima

- Tipo de clima

Consultando el mapa digital en línea de INEGI capa de climas, se pudo identificar que el clima que prevalece en su totalidad dentro del sistema ambiental es el tipo de clima clasificado como semicálido subhúmedo con lluvias en verano de menor humedad y cálido subhúmedo con lluvias en verano de menor humedad. Las características de la zona y permiten una variación de climas desde frío en zonas boscosas (conformadas por pinos hasta selvas bajas caducifolias) hasta el calor sofocante característico de los valles y las zonas bajas.

La temperatura media anual es de 22 °C y en el mes de mayo llega hasta los 43 °C. En el mes de enero se presentan temperaturas de -2 °C. La precipitación pluvial anual promedio es de 920 mm, con variaciones en los últimos años. La dirección de los vientos predominantes es de Noroeste a Sureste.



Imagen 13.- Tipo de clima del sistema de gestión ambiental. Fuente Mapa Digital de México.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

- Fenómenos climatológicos

Como se mencionó por la topografía abrupta existente en la zona norte del estado de Querétaro, donde existen notables variaciones de altitud provocan fenómenos meteorológicos relacionados directamente con la variación de temperaturas de cálido a frío. De acuerdo con el Plan de Desarrollo Urbano del Centro de Población de La Lagunita, señala La temperatura extrema por mes para el Municipio fue de 47°C el día 19 de marzo del año 1999 y de 0.1°C que se suscitó el día 15 de febrero del mismo año.

Entro otros de los temas que afectan directamente a varios poblados es cuando da inicio la temporada de lluvias, puesto que la interconexión de los poblados con las localidades de los municipios es a través de caminos de terracería los cuales por los fenómenos de lluvias se ven afectados y deteriorados, algunas veces imposibilitando el tránsito en ellos.

Las corrientes de aire en esta parte no son considerables, no se convierten en huracanes al encontrarse interrumpidas por el relieve.

Los fenómenos climatológicos no resultan perjudiciales para la viabilidad el proyecto siendo que este se pretende localizar dentro de la localidad de La Lagunita, zona urbanizada que cuenta con infraestructura vial en buen estado, además de estar dentro de la zona conocida como Valle de Landa de Matamoros La Lagunita y La Vuelta, área en la cual resulta poco probable la presencia de fenómenos climatológicos.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

b) Geología y geomorfología

- Características litológicas del área

El sistema ambiental se encuentra dentro de la Reserva de la Biosfera Sierra Gorda, abarcando los municipios de Jalpan de Serra y Landa de Matamoros, el área se encuentra conformada por primordialmente elevaciones de terreno, así como por áreas planas y medianamente planas en las cuales se han establecidos las localidades más significativas de la zona.

En la Reserva predominan rocas del cretácico inferior de la era Mesozoica, con litología de tipo roca sedimentaria y conglomerados. La composición geológica del sistema ambiental esta predominante por rocas principalmente sedimentarias correspondientes al tipo aluvial.

El resto de la superficie que comprende el sistema ambiental, en la dirección este específicamente una pequeña porción se conforma también de roca sedimentaria pero catalogada como caliza.



Imagen 14.- Geología del sistema ambiental y ubicación del proyecto. Fuente: Mapa Digital de México.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

- Características geomorfológicas y relieve

El Municipio de Landa de Matamoros está compuesto primordialmente por elevaciones de terreno, específicamente el predio sistema ambiental delimitado por las UGAs 38 No. y No. 37 cuenta en su mayor superficie áreas planas y medianamente plantas, esto al ubicarse dentro de la zona clasificada como Valle de Landa de Matamoros La Lagunita y La Vuelta.

Analizado en el apartado anterior el sistema ambiental está conformado por rocas sedimentarias, las estructuras geológicas generaron un complejo relieve que de acuerdo con lo señalado en el Programa de Manejo del área natural protegida Reserva de la Biosfera Sierra Gorda se identifica que la mayor parte de esta pertenece a la denominada plataforma Valles – San Luis Potosí que durante el cretácico y el terciario se vio afectada por distintos esfuerzos tectónicos de la Orogenia Laramide. La deformación de la plataforma Valles – San Luis determina un patrón estructural orientado de noroeste a sureste representado por numerosos plegamientos recumbentes de considerable amplitud expuestos en rocas del cretácico.

El sistema ambiental se encuentra situado dentro de la subprovincia fisiográfica Carso Huasteco, contando principalmente con un sistema de topoformas de sierras. El sistema se encuentra delimitado por varias elevaciones, en dirección norte se encuentra la elevación Rosa Amarilla, en dirección este se encuentra Bordo Alto al Sur se encuentra Cerro Pelón y al oeste el Bordo Raso. Específicamente el predio pretendido por el proyecto presenta en una superficie con relieve semiplano con poca variación.

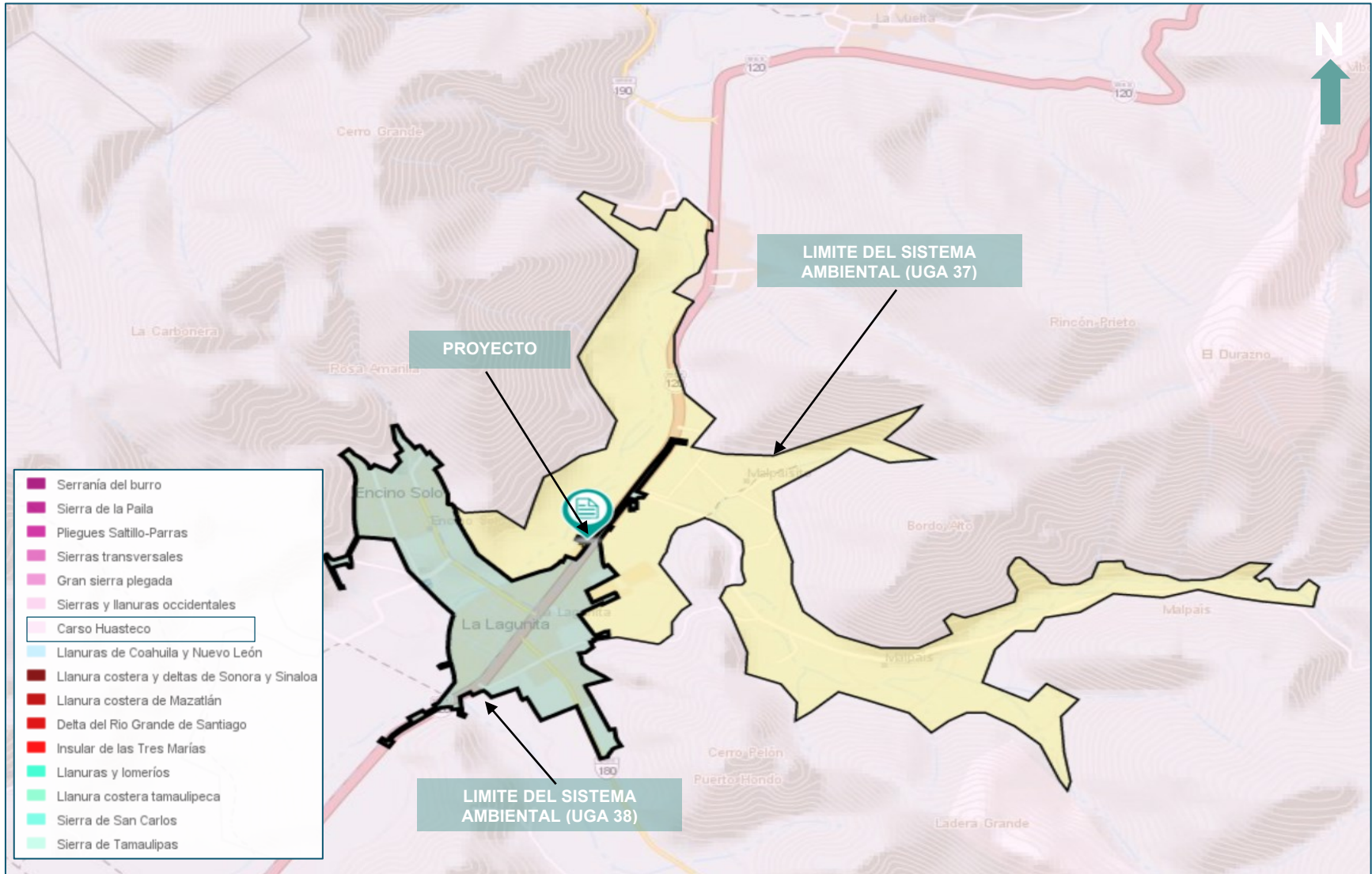


Imagen 15.- Subprovincia fisiográfica y topografía del sistema ambiental. Fuente: Mapa Digital de México.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

- **Presencia de fallas y fracturamiento**

De acuerdo con lo consultado en la plataforma de Sistema de Información Geográfica sobre Riesgos, del Atlas Nacional de Riesgos pertenecientes al Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) y la plataforma de Mapa Digital, se indica que no se identificaron dentro del sistema ambiental.

- **Susceptibilidad**

El sistema ambiental analizado, presenta poca susceptibilidad a fenómenos hidrometeorológicos y geológicos con datos del Sistema de Información Geográfica sobre Riesgos, del Atlas Nacional de Riesgos, se describen las categorizaciones de susceptibilidad a los eventos señalados.

Sismicidad: Zona B peligrosidad media

Deslizamientos: No

Derrumbes: Muy bajo y zona dirección oeste susceptibilidad media.

Inundaciones: Probabilidad muy baja

Otros movimientos de tierra o roca: No

Actividad volcánica: No

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021



Imagen 16.- Regionalización sísmica clasificación en la cual se sitúa el sistema ambiental. Fuente: Atlas Nacional de Riesgos.

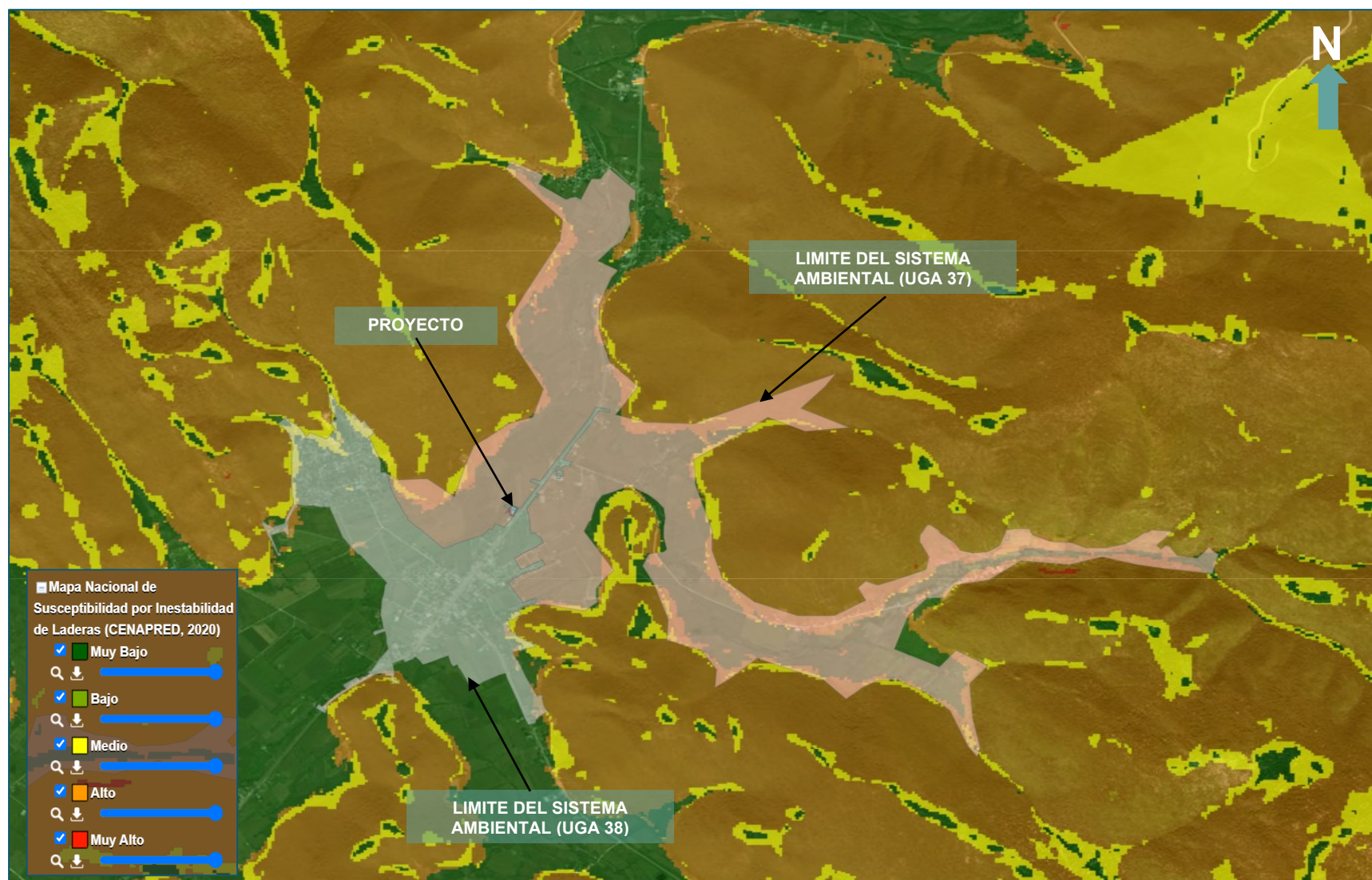


Imagen 17.- Susceptibilidad por inestabilidad de laderas del sistema ambiental. Fuente: Atlas Nacional de Riesgos.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021



Imagen 18.- Índice de vulnerabilidad por inundación para el sistema ambiental. Fuente: Atlas Nacional de Riesgos.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

c) Suelo

El sistema ambiental de acuerdo con la clasificación de suelos de la base de información geográfica del INEGI, indica que se compone la totalidad del sistema por 2 tipos de suelos siendo: Leptosol y Luvisol.

Los leptosoles son suelos someros y pedregosos que pueden tener roca continua en o muy cerca de la superficie. Se encuentran en todos los tipos de climas (secos, templados, húmedos) y son particularmente comunes en las zonas montañosas y en planicies calizas superficiales. El calcio que contienen puede inmovilizar los minerales, lo cual, junto con su poca profundidad y alta pedregosidad, limita su uso agrícola si no se utilizan técnicas apropiadas, por lo que debe preferirse mantenerlos con su vegetación original.

En cuanto a los luvisoles son presentan coloración rojiza o pardo amarillento ácidos, con pedregosidad superficial se asocian consuelos secundarios de tipo litosoles, rendzinas, feozem y, en algunas partes, con cambisoles calcáreos. Este tipo de suelo predominan en zonas llanas o con suaves pendientes, cuando el drenaje interno es adecuado cuentan con un gran potencial para variados cultivos a causa de su moderado estado de alteración.

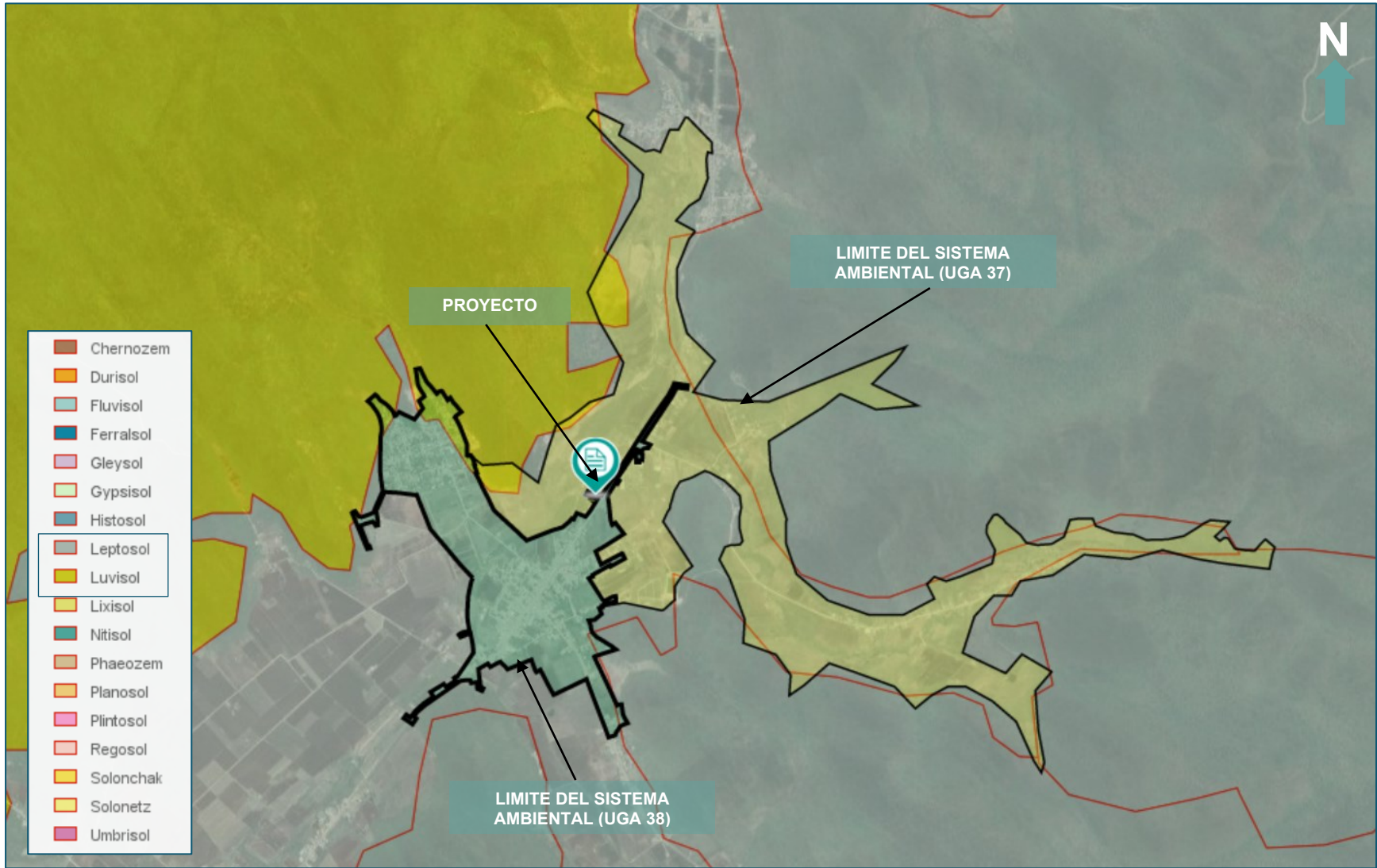


Imagen 19.- Edafología del sistema ambiental. Fuente: Mapa Digital de México.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

d) Hidrología superficial y subterránea

- Hidrología superficial

El Estado de Querétaro está distribuido dentro de dos regiones hidrológicas: RH12 “Lerma - Santiago” y RH26 “Pánuco”. Sin embargo, la totalidad del sistema ambiental pertenece a la región hidrológica del río Pánuco RH26 la cual cuenta con una superficie total de 8, 816.60 km² que cuenta con dos cuencas parciales que pertenecen al Río Moctezuma y Río Tamuín.

El sistema ambiental queda contenido dentro de la cuenca Río Tamuín, su corriente principal tiene poca extensión. En esta zona el aprovechamiento de las corrientes es mínima, pues además de que tiene un relieve accidentado. Sus principales afluentes son los ríos Ayutla, Santa María y Jalpan.

Dentro del sistema ambiental se identifica como cuerpo de agua superficial

Cabe señalar que la infraestructura del proyecto, así como en la superficie del predio pretendido, no se tiene existencia y tampoco influencia de algún cuerpo de agua superficial con información del Simulador de Flujo de Agua de Cuencas Hidrográficas y la Plataforma Mapa Digital de México, permiten identificar la existencia del cuerpo de agua superficial más cercano al sitio del proyecto, el cual se localiza en dirección noroeste a una distancia aproximada de 105 m en línea recta de la colindancia del polígono del proyecto, siendo un arroyo de carácter intermitente. El aprovechamiento que le dan al mismo corresponde a uso en los hogares algunas de estos asentamientos son: Encino Solo, Malpaisito y Malpaís.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR		
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA		2021



Imagen 20.- Región hidrológica a la que pertenece el sistema ambiental. Fuente: Mapa Digital de México.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021



Imagen 21.- Cuerpos de agua superficial existente en el sistema ambiental y el cuerpo de agua más cercano al predio del proyecto. Fuente: Mapa Digital de México.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

- Hidrología subterránea

La Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), ubica al sistema ambiental dentro del acuífero identificado como Huasteca Potosina, el cual abarca la zona norte del Estado de Querétaro y parte del Estado de San Luis Potosí. Conforme a la publicación de la actualización de la disponibilidad media anual de agua en el acuífero.

Tabla 17.- Disponibilidad media anual del agua subterránea a fecha de corte en el Registro Público de Derechos del Agua en diciembre 2020.

Clave	Acuífero	R (hm ³ /año)	DNC (hm ³ /año)	VEAS (m ³ /año)	DMA (hm ³ /año)
2418	Huasteca Potosina	668.2	541.5	43,083,389	83.616611

R: Recarga total media anual; **DNC:** Descarga natural comprometida; **VEAS:** Volumen de extracción de aguas subterráneas; **DMA:** Disponibilidad media anual de agua subterránea. Las definiciones de estos términos son las que están contenidas en los numerales “3” y “4” de la Norma Oficial Mexicana NOM-011-CONAGUA-2015.

El resultado indica que si la posibilidad de 83.616611 m³ anuales, para otorgar nuevas concesiones.

A continuación, se muestra el mapa del acuífero en el cual se sitúa el sitio de estudio, con apoyo de la plataforma Sistema Nacional de Información del Agua (SINA), perteneciente a CONAGUA.

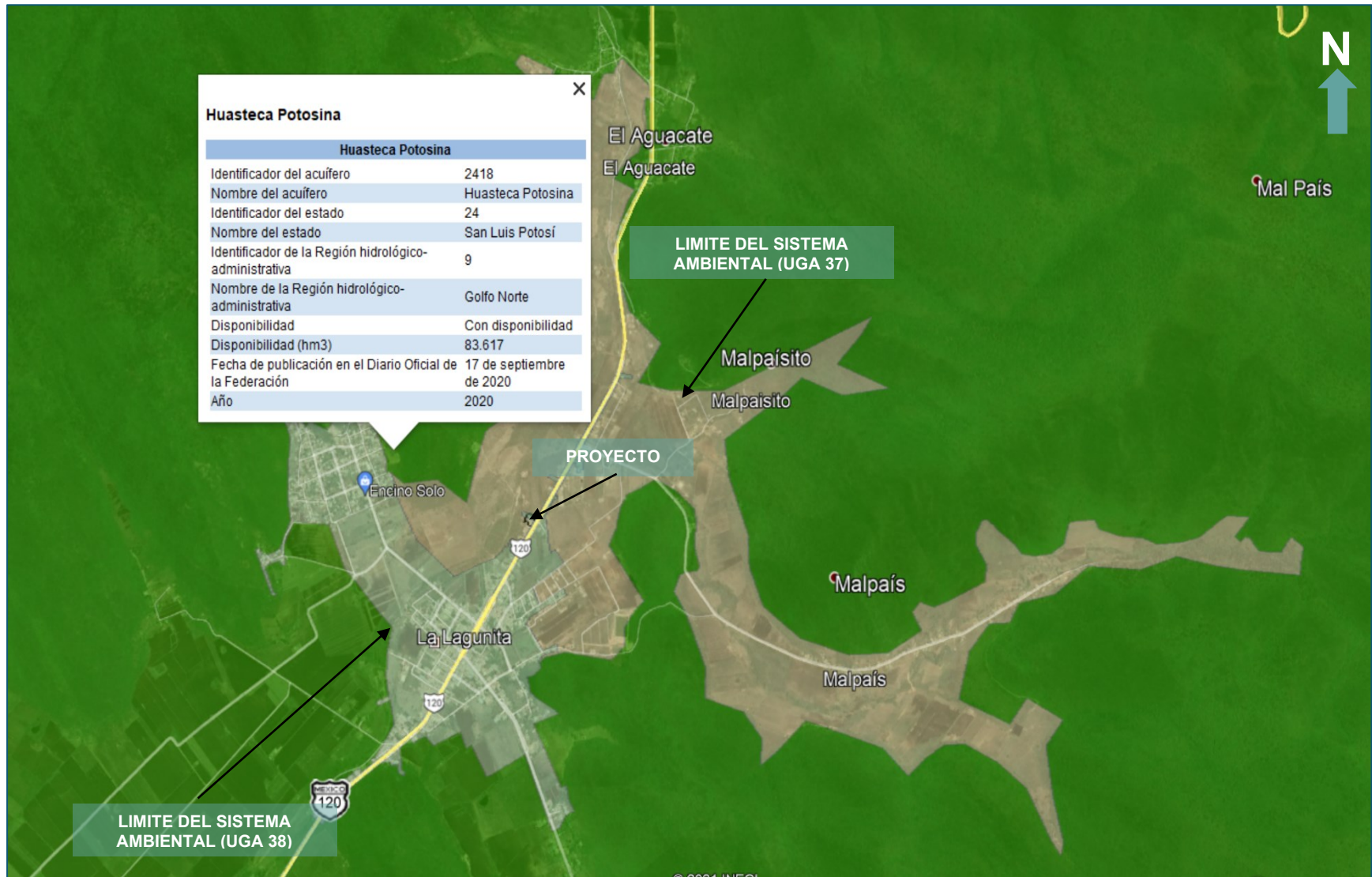


Imagen 22.- Acuífero en el que se encuentra el sistema ambiental. Fuente: Sistema Nacional de Información de agua.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

IV.2.2. Aspectos abióticos

a) Vegetación terrestre

Realizando la consulta con base a la cartografía disponible y el uso de la plataforma del Sistema de Información Geográfica para la Evolución del Impacto Ambiental (SIGEIA), se describe al sitio pretendido por el proyecto específicamente como uso de suelo como de agricultura de temporal.

Cabe señalar que, por el tipo del proyecto pretendido, así como por la infraestructura que lo componen no se verán afectaciones significativas y tampoco se prevén el alcance de impactos positivos más allá de las colindancias inmediatas del predio del proyecto.

Específicamente el predio del proyecto en la actualidad no cuenta con un uso y/o aprovechamiento específico, contando con el antecedente de aprovechamiento agrícola, las condiciones actuales dado que el sitio se encuentra inmerso en la mancha urbana que conforma a la localidad La Lagunita, así como su ubicación a un costado de la Carretera Federal 120 San Juan del Rio – Xilitla, sumado a la presencia humana en las colindancias inmediatas el sitio pretendido por el proyecto no cuenta en su superficie con un significativo desarrollo de vegetación. La suma de las actividades antropogénicas actuales además de las actividades de labranza al que fue sometido, fueron los factores que no permitieron la conservación de las características naturales del sitio.

Cabe señalar que, en la superficie del predio del proyecto con base al inventario de reconocimiento de especies realizado, no se encontró ninguna especie catalogada bajo protección especial conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010.

A su vez el sistema de gestión ambiental en su gran mayoría la superficie de este se localiza también con el uso de suelo de agricultura de temporal. A continuación, se presenta de manera específica los usos de suelo que abarca todo el sistema ambiental.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021



Imagen 23.- Mapa de uso de suelos y vegetación (2017) para el sistema ambiental. Fuente: SIGEIA

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Tabla 18.- Clasificación de usos de suelo y vegetación que abarca el sistema ambiental y el sitio del proyecto.

Clave (uso del suelo y/o tipo de vegetación)	Tipo de información	Grupo de vegetación	Desarrollo de la vegetación	Tipo de vegetación/Vegetación Secundaria	Componente	Descripción	Superficie de la geometría (m²)	Superficie de incidencia (m²)
AH	Complementaria	Asentamientos humanos	No aplicable	Asentamientos humanos	Sistema ambiental	Agrícola temporal	3578048.48	15996.6155
TA	Agrícola-Pecuaria-Forestal	Agricultura de temporal	No aplicable	Agricultura de temporal anual	Sistema ambiental	Agrícola temporal	3578048.48	3288043.33
VSA/BJ	Ecológica-Florística-Fisonómica	Bosque de coníferas	Secundario	Vegetación secundaria arbórea de bosque de táscate	Sistema ambiental	Agrícola temporal	3578048.48	61781.2363
VSa/MSM	Ecológica-Florística-Fisonómica	Matorral xerófilo	Secundario	Vegetación secundaria arbustiva de matorral submontano	Sistema ambiental	Agrícola temporal	3578048.48	212227.296
AH	Complementaria	Asentamientos humanos	No aplicable	Asentamientos humanos	Sistema ambiental	Urbano	1315084.25	583135.33

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Clave (uso del suelo y/o tipo de vegetación)	Tipo de información	Grupo de vegetación	Desarrollo de la vegetación	Tipo de vegetación/Vegetación Secundaria	Componente	Descripción	Superficie de la geometría (m²)	Superficie de incidencia (m²)
TA	Agrícola-Pecuaria-Forestal	Agricultura de temporal	No aplicable	Agricultura de temporal anual	Sistema ambiental	Urbano	1315084.25	695960.639
VSA/BJ	Ecológica-Florística-Fisonómica	Bosque de coníferas	Secundario	Vegetación secundaria arbórea de bosque de táscate	Sistema ambiental	Urbano	1315084.25	14434.4722
VSa/MSM	Ecológica-Florística-Fisonómica	Matorral xerófilo	Secundario	Vegetación secundaria arbustiva de matorral submontano	Sistema ambiental	Urbano	1315084.25	21553.811
TA	Agrícola-Pecuaria-Forestal	Agricultura de temporal	No aplicable	Agricultura de temporal anual	Proyecto	Proyecto	2181.65349	2181.65349

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Con la información obtenida durante el recorrido en campo y reconocimiento del sitio del proyecto, se presenta el listado de especies vegetales que se encuentran en su superficie y que como parte de las actividades para el desarrollo del proyecto se requerirá de la remoción total de estas, aplicando las medidas de mitigación y de compensación de impactos negativos generados. Específicamente dentro del predio del proyecto destaca la vegetación inducida y solo se identificaron algunas especies arbóreas que se incluyen a continuación, así mismo el listado de especies identificadas incluye su estatus de protección bajo la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Tabla 19.- Listado de vegetación existente en la superficie del predio del proyecto.

Nombre común	Nombre científico	Forma biológica	No. de individuos encontrados	Estatus de protección NOM-059-SEMARNAT-2010
Higuerilla	<i>Ricinus communis</i>	Arbusto	2	Ninguno
Huizache	<i>Vachellia farnesiana</i>	Arbustos / Árbol	6 arbustos 1 árbol	Ninguno
Buena moza	<i>Nicotiana glauca</i>	Arbusto	1	Ninguno
Gramma, pasto silvestre	<i>Cynodon dactylon</i>	Gramínea	-	Ninguno
Pasto estrella roja	<i>Cyodon plecostachium</i>	Gramínea	-	Ninguno

Entre las medidas contempladas a tomar por el requerimiento de la remoción de la vegetación existente en el predio del proyecto, es realizar la remoción conforme a la Norma Técnica Ambiental Estatal que establece los criterios y especificaciones técnicas que deberán cumplir las autoridades municipales y estatales dependencias públicas, instituciones educativas, organismos públicos o privados, personas físicas

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

y morales, y demás interesados en el estado de Querétaro, en materia de desmonte y limpieza de terrenos, derribo, poda, trasplante y restitución de árboles y arbustos en áreas forestales de competencias estatal, así como predios urbanos y periurbanos del estado de Querétaro.

Se tendrá la prohibición del uso de productos químicos para la remoción, así como tampoco se deberá encender los residuos vegetales generados, se han de almacenar en un sitio dentro del proyecto, trozados y reincorporados al horizonte orgánico del suelo, para posteriormente darle uso en las áreas verdes que conformaran el proyecto. Dentro de estas áreas verdes se emplearán especies nativas que permitan garantizar la supervivencia de estas.

b) Fauna

Específicamente para el predio pretendido por el proyecto para la identificación de la fauna presente en el predio se realizó una visita al lugar, y la metodología consistió en la observación directa (avistamientos) o indirecta (excretas, huellas, plumas, sonidos, madrigueras, etc.).

Dado que el sitio se encuentra rodeado de presencia humana constante, actividades antropogénicas y la colindancia inmediata con la Carretera Federal 120 San Juan del Río – Xilitla, son factores que influenciaron desde tiempo atrás el desplazamiento y ahuyentamiento de las especies del predio del proyecto hacia otras áreas, siendo que el sitio se encuentra dentro de la mancha urbana que conforma la localidad de La Lagunita, el predio no reúne condiciones favorables para el establecimiento de especies. Sin embargo, se logró identificar algunas especies adaptadas a las condiciones actuales de la zona, siendo predominante especies de avifauna, en la superficie del predio solo se tiene presencia de algunos insectos.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR		
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA		2021

Tabla 20.- Especies de fauna identificadas en el sitio del proyecto y sus colindancias cercanas.

Nombre común	Nombre científico	Listado en la NOM-059-SEMARNAT-2010
Huilota	<i>Zenaida macroura</i>	No
Tortolita cola larga	<i>Columbina inca</i>	No
Paloma ala blanca	<i>Zenaida asiática</i>	No
Cuicacoche pico cuyo	<i>Toxostoma curvirostre</i>	No
Chipe rabadilla amarilla	<i>Setophaga coronata</i>	No
Tordo común	<i>Molothrus bonariensis</i>	No
Hormiga cosechadora roja	<i>Pogonomyrmex barbatus</i>	No
Araña de jardín	<i>Araneus diadematus</i>	No
Cocopache	<i>Thasus gigas</i>	No
Chapulín diferencial	<i>Melanophus differentialis</i>	No
Grillo de campo	<i>Grylls campestris</i>	

Cabe señalar que ninguna de las especies identificadas dentro del predio del proyecto se encuentra listadas o bajo alguna categoría de protección con respecto a la NOM-059-SEMARNAT-2010. Se considera que la afectación a la fauna, generada por el desarrollo del proyecto se deberá básicamente a la perturbación derivada de la remoción de la vegetación existente, la cual es ocupada por las especies de avifauna que sobrevuelan el área como puntos de reposo, así mismo por la destrucción de los micro ecosistemas existente en el predio.

Referente al sistema ambiental, con lo señalado dentro del Programa de Manejo del ANP Reserva de Biosfera Sierra Gorda, indica que entre las especies de flora que destacan por ser endémicas, o por encontrarse enlistadas como amenazadas, raras, en peligro de extinción o sujetas a protección especial de acuerdo a la NOM-059-ECOL-1994 (Actualmente NOM-059-SEMARNAT-2010), se encuentran la magnolia, el ocotillo, la espada, el maguey, cardón, biznagas, palo escrito, zapote,

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

aguacatillo, cilantrillo, oyamel o guayamé, granadillo y cedro rojo. La fauna con estas características es la tuza real, el jaguar, la mariposa de Humboldt, el oso negro, la guacamaya verde, la nutria, el puerco espín, el tucán verde y una variada fauna de cavernas.

Con base a la presencia y densidad de vegetación existente dentro del sistema ambiental el cual en su gran mayoría se encuentra catalogado como uso para agricultura de temporal y los asentamientos humanos existente, resulta poco probable la presencia de fauna silvestres catalogadas dentro de alguna categoría de riesgo, sin embargo, no se descarta la existencia en alguna especie dentro de las porciones boscosas que comprende el sistema ambiental.

IV.2.3.Paisaje

En apartados anteriores ya se ha descrito que el predio del proyecto no cuenta con un uso y/o aprovechamiento específico, contando con antecedente de uso agrícola. considerando su ubicación física dentro de la mancha urbana que conforma la localidad de La Lagunita, adicional el predio se localiza a un costado de la Carretera Federal 120 San Juan del Río – Xilitla.

En cuanto al paisaje existente en el predio del proyecto y sus colindancias se pueden apreciar superficies planas dado que sobre estas se encuentran construidas las unidades habitacionales existentes, así como locales comerciales.

Referente con la calidad paisajística el predio del proyecto no representa un contraste variante, dado que cuenta con poca presencia de vegetación, en sus colindancias inmediatas existe infraestructura de unidades habitacionales establecidas.

De manera general, se aprecia un paisaje libre de contaminantes, no descartando problemas relacionados a la mala disposición de residuos, dado que varios de los automovilistas que transitan por la zona, no disponen en los sitios correctos sus residuos.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

En la superficie del predio pretendido por el proyecto, no cuenta con corrientes superficiales, así como tampoco existen cuerpos de agua superficiales por lo cual no se consideran modificaciones a cauces o afectaciones a cuerpos de agua, únicamente el proyecto implica la adecuación de la superficie así como la construcción de infraestructura que limitara la capacidad del sitio para prestar servicios ambientales, el más destacado corresponde a la absorción de agua pluvial, por lo cual entre las medidas de mitigación y compensación se considera la adecuación de áreas verdes dentro del proyecto con la finalidad que estas sigan brindando los servicios ambientales.

Fragilidad: Actualmente el paisaje natural ya ha sido alterado por las actividades antropogénicas, aun así, se considera que el medio será capaz de absorber los cambios que se produzcan con la construcción de la estación de servicio, algunas alteraciones al paisaje que se presentarán son:

- En los rasgos geológicos, en la etapa de preparación y construcción, se modificará en algunas partes el relieve y su estructura. Esto favorecido por los trabajos de excavación, nivelación y compactación.
- El suelo cambiará en su calidad y capacidad de infiltración temporalmente provocado por las actividades de excavación principalmente y cimentación.
- El aire cambiara temporalmente la calidad de sus vientos, provocado por las actividades de preparación y construcción generándose polvos que se incorporarán a él, afectando temporalmente dicha calidad.

La infraestructura existente en las periferias y condiciones actuales en las colindancias del predio pretendido por el proyecto son las siguiente:

- Dirección noreste: En esta dirección se colinda con propiedad privada que conserva suelo natural, con aprovechamiento agrícola, seguido de esto se encuentra una unidad habitacional.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

- Dirección sureste: En el límite del polígono del predio para el proyecto, colinda con el derecho de vía de la Carretera Federal que es el acceso al predio del proyecto, siendo la Carretera Federal 120 San Juan del Río – Xilitla. Seguida de esta se tienen unidades habitacionales.
- Dirección suroeste: Al límite del predio del proyecto, se colinda en una porción con una unidad habitacional y un local comercial con un negocio denominado “Maderería Dos Hermanos”. El resto del predio colinda una superficie que conserva el suelo natural.
- Dirección noroeste: En la colindancia inmediata del polígono del proyecto, se tiene continuidad del predio con clave catastral 100602549114462. Al termino de este se colinda con un área natural.

La naturaleza del proyecto e infraestructura no incluye actividades que amenacen o perturben la estructura natural de las poblaciones y ecosistemas o los mecanismos propios de recuperación, dentro del Programa de Manejo del Área del Natural Protegida Reserva de la Biosfera, se señalada que el predio del proyecto dentro de la zona de amortiguamiento y cumple con los criterios para ser catalogado en la subzona de aprovechamiento intensivo. Dado que en la actualidad el sitio de estudio se encuentra dentro de la mancha urbana que conforma la localidad de La Lagunita, el proyecto no amenazará o perturbará las poblaciones y ecosistemas, y los impactos que se pudiesen generar serán en su mayoría de manera temporal en específico durante las etapas de adecuación del sitio y la construcción, aunado a esto se proponen en posteriores apartados las medidas de mitigación de estos impactos así mismo como medidas de compensación que se acoplan a lo señalado dentro del Programa de Manejo de dicha área natural protegida.

A continuación, se muestra la imagen satelital identificando la infraestructura existente en las colindancias del predio del proyecto

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021



Imagen 2.- Infraestructura existente y actividades desarrolladas en las colindancias del predio donde se pretende ubicar el proyecto.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

IV.2.4. Medio socioeconómico

a) Demografía

El predio del proyecto se encuentra ubicado dentro de la localidad La Lagunita, dentro de la mancha urbana que la conforma, dicha localidad se encuentra prácticamente junto con el poblado Encino Solo, en cuanto a los poblados aledaños que se encuentran dentro de la superficie del sistema ambiental se identifican Malpaisito, Malpaís y El Aguacate, resultando estas las localidades más próximas al sitio del proyecto y las cuales se verán beneficiadas de manera directa o indirectamente por el desarrollo del proyecto.

Tabla 21.- Localidades más próximas al sitio del proyecto y que se localizan al interior del sistema ambiental.

Nombre de la localidad	Clave de localidad	Población*	Dirección en la que se localiza	Distancia próxima del sito del proyecto (m)
La Lagunita	220100017	742	El predio se localiza dentro de ella.	El predio se localiza dentro de ella.
Encino Solo	220100011	535	Noroeste	729
El Aguacate	220100003	345	Norte	1,672
Malpaisito	220100064	8	Noreste	926
Malpaís	220100020	156	Este	1.605

*Nota: Con información de INEGI para el año 2010.

Para el caso específico de La Lagunita, localidad en la cual se sitúa el predio del proyecto, se presenta el perfil sociodemográfico de acuerdo con los datos del Catálogo de Localidades de la Secretaría de Desarrollo Social, completado con información emitida por INEGI.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR		
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA		2021

Tabla 22.- Población existente en la Lagunita en los años 2005, 2010 y 2020.

Año	2005			2010			2020		
Datos demográficos	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total
Total, de población en la localidad	375	301	676	350	392	742	489	437	926

La localidad de La Lagunita su crecimiento se debió gracias a su ubicación privilegiada que le permite una interconexión con varias comunidades, además de ser el centro de reunión de actividades de comercio donde se tienen comerciantes no solo del estado de Querétaro sino también de estados vecinos como Hidalgo y San Luis Potosí.

A continuación, se presenta la imagen satelital de las localidades contendidas dentro del sistema ambiental.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021



Imagen 24.- Localidades más cercanas al predio del proyecto y que se localizan dentro del sistema ambiental.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Como se ha indicado los poblados identificados dentro del sistema ambiental pertenecen al municipio de Landa de Matamoros. El municipio se ha caracterizado por tener una baja dinámica demográfica en los últimos 55 años; el porcentaje promedio ha sido del 0.88% anual. Para el año 2015 la población del municipio era de un total de 17, 947 habitantes.

Tabla 23.- Datos demográficos para el municipio de Landa de Matamoros en el año 2015.

Año	2015		
Datos demográficos	Hombres	Mujeres	Total
Población	8,499	9,448	17,947

En el aspecto ocupacional se obtuvieron datos del Censo General de Población y Vivienda 2015 (INEGI), sobre la población económicamente activa por sector, mismos que se reflejan en la siguiente tabla.

Tabla 24.- Población económicamente activa del municipio de Lada de Matamoros en el año 2015.

Población ocupada	Sector de actividad económica (porcentaje)				
	Primario	Secundario	Comercio	Servicios	No específico
3,807	28.6	23.4	14.2	31.8	2

Durante las diferentes etapas para el óptimo desarrollo del proyecto, se requerida de personal calificado en diferentes ámbitos, por lo cual se tendrá la generación de empleos temporales y permanentes para los pobladores de los asentamientos próximos al sitio del proyecto, estos encaminado en influenciar de manera directa y de carácter benéfico al sector social.

Los índices de mortalidad se manifiestan principalmente por las enfermedades de mayor incidencia en la región, podríamos mencionar algunos ejemplos: problemas gastrointestinales y de amibiasis, diabetes, cardiacos, entre otros. El porcentaje de defunciones generales en el municipio para el año 2015 fue de 1.4%.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

En materia de migración prevalece un flujo alto y constante de emigración por parte de jóvenes, mujeres y hombres que buscan mejores oportunidades de desarrollo económico. Los puntos de mayor atractivo para emplearse son: los Estados Unidos de Norteamérica, Canadá, Monterrey, el Distrito Federal y la ciudad capital del Estado.

La emigración se debe principalmente a falta de empleos y la poca rentabilidad que tienen las actividades agrícolas, ganaderas y forestales, por otra parte, la población económicamente activa se ve afectada a consecuencia de los bajos salarios que se aplican en la región.

El fenómeno de la inmigración en el municipio no es significativo, ya que es reducido el arribo de personas que vienen de otros lugares y que se establecen dentro del municipio.

Referente al sector salud en la región de la Sierra Gorda, como lo es en la mayor parte del territorio del municipio de Landa de Matamoros, la atención a la salud siempre ha sido un grave problema, por diversos factores que contribuyen a este fenómeno social.

Tabla 25.- Población total del Municipio de Landa de Matamoros y su distribución porcentual según su condición de afiliación a servicios de salud para el año 2015.

Condición de afiliación (porcentaje)								
Total	IMSS	ISSSTE	PEMEX o Defensa Marina	Seguro popular	Institución privada	Otra institución	No afiliada	NO especificado
94.20	0.74	1.98	0.00	97.68	0.05	0.02	5.67	0.13

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

b) Factores socioculturales

De acuerdo con lo señalado en el Plan Municipal de Desarrollo 2018 – 2021, Landa de Matamoros indica que a pesar de que los primeros pobladores del Municipio fueron indígenas, a la fecha no existen grupos representativos, la mayor parte de la población es mestiza. De acuerdo a los censos de población de INEGI de 1995 y 2010, existen 5 y 64 ciudadanos, respectivamente, que hablan alguna lengua, sin precisar cuál.

Algunas personas de otros grupos étnicos proceden de otros lugares radicando en el municipio y conservando su idioma. Indudablemente también existen reminiscencias físicas somáticas de algunas personas en diferentes comunidades, y que tienen origen étnico, que se distinguen en mayor grado. Algunas comunidades son Mesa del Coroso, La Región de los Cerros, Tilaco, Humos, entre otros. Por lo tanto, no existen poblaciones netamente indígenas. Actualmente existe un ligero aumento de población indígena que proviene de otros estados y niegan su origen e idioma. Por lo señalado dentro del sistema ambiental no se tiene la presencia de grupos étnicos.

En materia de patrimonio histórico, el municipio cuenta con varios sitios de interés siendo los más conocidos:

- La iglesia de Nuestra Señora de la Purísima Concepción
- La iglesia de San Francisco de Asís, en Tilaco

Son dos de las cinco misiones, construidas por fray Junípero Serra en el siglo XVIII.

Entre otros sitios se cuenta con:

- Museo comunitario crónico y arte agropecuario de la Sierra Gorda
- Museo comunitario Lucio Balderas Márquez
- Museo comunitario General Porfirio Rubio
- Patrimonio Paleontológico de México
- “El Huracán de la Sierra”

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Cabe señalar que la ejecución del proyecto no influenciará o tendrá efecto alguno sobre los sitios históricos con los que cuenta el municipio.

Referente a los usos que se le da los recursos naturales del municipio, se relaciona directamente con los sectores productivos, las actividades se describen enseguida.

Uno de los principales de las áreas es para el aprovechamiento agrícola, sin embargo, en años actuales la actividad ha bajado, motivado por el bajo pago de los productos, la practica tradicional de monocultivo, originando el cansancio de la tierra y abuso de fertilizantes.

La superficie total agrícola del municipio es de 6,382.14 hectáreas en la modalidad temporal.

Otra actividad productiva en el municipio, es la ganadería la cual también en recientes años se ha enfrentado a situaciones adversas como lo son el cambio de las condiciones climatológicas de la región y los altos costos de los insumos han provocado que ésta se desplome, sin considerar la competencia del exterior. La superficie dedicada a esta actividad es de 63,702 hectáreas.

Un uso más de los recursos del municipio corresponde al aprovechamiento forestal, el cual es uno de los sectores más importantes. La actividad forestal está concentrada en la parte Norte y Noroeste del Municipio, en las regiones del Madroño, Tres Lagunas, Agua Zarca, Pinalito de la Cruz y Lagunita de San Diego. Para dicha actividad se cuenta con la infraestructura adecuada en maquinaria de aserradero y una pequeña fábrica de muebles. Las especies madereras más explotadas corresponden al pino, cedro blanco, enebro, encino y oyamel principalmente.

La superficie forestal es de aproximadamente de 14,390 has., lo que representa el 17.1% del total del territorio municipal.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Las actividades productivas restantes corresponden a la minería, ya que el municipio cuenta con recursos minerales tales como manganeso, plata y plomo. Que no han sido explotados debidamente, al carecer de estudios geológicos que precisen su potencial.

Industria en este rubro el municipio cuenta con industrias de la transformación tabiqueras, tortillerías, aserraderos y molindas de nixtamal, sin embargo, su participación económica en cuanto a la generación de empleos es mínima.

Finalmente, el turismo, el cual en años recientes ha presentado un incremento marcado dado que el municipio cuenta con un enorme potencial, al brindar la naturaleza una gran variedad de riqueza en bosques, ríos, arroyos, lagunas, cavernas y sótanos son atractivos turísticos, que propician desarrollo económico y fuentes de empleo.

La aceptación por parte de los habitantes de las localidades próximas ven de manera satisfactoria el desarrollo de este, ya que como se ha mencionado, facilita el acceso del combustible necesario para el desarrollo de las actividades económicas dentro de la región, así mismo constituye una fuente de empleo, e impulsa la mejora en la infraestructura existente y a la que se requiere en la zona como lo son el mejoramiento de los servicios básicos y la expansión en las zonas de cobertura de estos.

Referente a los instrumentos de planeación, ordenamiento ecológico y desarrollo urbano coincide en contribuir de tal manera que sea posible el mejorar el bienestar de la población, afrontando el reto de no comprometer la calidad de vida de generaciones futuras. Por lo cual en materia de desarrollo se puede declarar que el presente proyecto al encontrarse atendiendo los procedimientos correspondientes para la obtención de autorizaciones, así como su desarrollo de manera ordenada y bajo supervisión de las autoridades le permitirán contar con los elementos de competitividad en busca de la armonía con el medio ambiente y contribuyendo al desarrollo económico de la zona.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

IV.2.5.Diagnóstico ambiental

Los aprovechamientos actuales de la superficie que conforma al sistema ambiental resaltan dos usos específicos los cuales corresponden a las actividades agrícolas y el desarrollo urbano, dado que dentro del sistema se identificaron 3 de los poblados más representativos del municipio de Landa de Matamoros, siendo la localidad de La Lagunita (en la cual se sitúa el predio del proyecto), Encino Solo y El Aguacate.

Como se indicó la actividad agrícola corresponde a la temporal, dado que por que los propietarios de los terrenos no cuentan con la infraestructura necesaria y métodos de aprovechamiento.

Por otro lado, un muy pequeño sector otro sector realiza las actividades agrícolas con aprovechamiento intensivo, mejorando en la aplicación de fertilizantes, pesticidas bajo supervisión de personal debidamente capacitado. Solo que este sector es reducido debido a la inversión económica requerida.

En materia normativa y de ordenamiento, el sitio pretendido para el desarrollo del proyecto, se encuentra dentro del área natural protegida Reserva de la Biosfera Sierra Gorda, por lo cual se requiere someter el proyecto a la evaluación de impacto ambiental bajo la modalidad aplicable. A pesar de encontrarse dentro de un área natural protegida, el sistema ambiental y el mismo predio, no se caracteriza por la presencia de vegetación forestal, por lo que no se verán afectadas especies de flora o fauna y muchos menos ecosistemas de importancia para la conservación.

Atendiendo el programa de manejo del ANP, se identificó que el proyecto se encuentra dentro de la zona de amortiguamiento, la cual a su vez conforme a los criterios de clasificación permite ubicar al proyecto dentro de la subzona de “aprovechamiento intensivo”.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Las subzonas de aprovechamiento intensivo corresponden a las áreas en las que se ubican los asentamientos humanos y sus inmediaciones. Además de ser las áreas donde se e favorecerá la utilización de los recursos naturales de un modo intensivo y se ordenarán las actividades productivas de las comunidades. Siendo así el predio del proyecto se localiza dentro de la localidad La Lagunita, además de formar parte de la mancha urbana de esta. Con lo dispuesto en el programa de manejo indica que las actividades permitidas dentro de las subzonas de aprovechamiento intensivo se encuentran las actividades de investigación, atención a contingencias, saneamiento, preservación de los ecosistemas, educación ambiental, ecoturismo, prácticas de campo, sistemas agrosilvopastoriles y silvopastoriles, ganadería, forestación y reforestación, fruticultura, acuacultura, aprovechamientos forestales basados en programas de manejo silvícolas y aprovechamiento racional de plantas silvestres, habitacional, industrial, artesanal, de servicios, plantaciones domésticas y educación.

Por lo anterior puede clasificarse al proyecto entro de la actividad de servicios, que se encuentra como permitida dentro del programa de manejo y resulta indispensable para el servicio de la localidad en la que se pretende ubicar, así como para los asentamientos cercanos a este.

El sitio del proyecto no cuenta con un desarrollo vegetal significativo, como se ha descrito en la actualidad el sitio no tiene un uso y/o aprovechamiento específico, sin embargo, cuenta con el antecedente de uso agrícola, además por la ubicación geográfica estratégica dentro de la mancha urbana que conforma la localidad de la Lagunita, en sus colindancias puede observarse infraestructura urbana considerable, destacando que el sitio se localiza a un costado de la Carretera Federal 120 San Juan del Rio – Xilitla, que brinda interconexión con el resto de poblados en la zona norte.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

La diversidad faunística en el sitio del proyecto también es limitada, esto porque el sitio no cuenta con las condiciones óptimas para el establecimiento de especies, debido a la infraestructura urbana existente en sus colindancias, la constante presencia humana del área y en gran medida también por el flujo vehicular diario de vehículos sobre la Carretera Federal 120 San Juan del Rio – Xilitla, reduciendo las posibilidades de la presencia de fauna en el área.

Las especies de flora y fauna que se identificaron en el sitio del proyecto, así como en sus colindancias cercanas, se indica que ninguna se encuentra incluida dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Adicional con lo anterior, se declara el sitio del proyecto como en sus colindancias inmediatas se presenta un grado de perturbación derivado de la presencia humana, desde la ocupación de los predios colindantes, la construcción de unidades habitacionales y por parte de los automovilistas que circulan por la Carretera Federal 120 San Juan del Rio – Xilitla quienes realizan una mala disposición de los residuos que generan, expulsándolos a un costado de la carretera y los predios baldíos.

Por otro lado, se identificó que el sitio pretendido por el proyecto no cuenta con cuerpos de agua superficiales y/o escurrimientos significativos, que puedan verse afectados.

Cabe señalar que el poblado de La Lagunita representa un punto importante del municipio de Landa de Matamoros al ser un centro de comercio donde se tiene la presencia de comerciantes no solo del estado de Querétaro sino también de los estados vecinos de San Luis Potosí e Hidalgo.

En cuanto al paisaje de la zona en la cual se pretende ubicar el proyecto, se encuentra dominado por infraestructura urbana, siendo que el sitio se encuentra inmerso en la mancha urbana de la localidad de La Lagunita, otra de las actividades desarrolladas en el entorno corresponde a la agricultura de temporal. Por lo cual se indica que por las actividades antropogénicas desarrolladas han modificado la calidad natural del paisaje.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

En específico para el caso de logarse en desarrollo del proyecto este al ubicarse a pie de carretera, además que la infraestructura necesaria es pequeña, de altura moderada conforme a los señalamientos de la legislación aplicable, los elementos estructurales no interferirán de manera significativa con el paisaje actual, solo fungirá como un nuevo elemento que puede ser adsorbido a la configuración del entorno actual.

Finalmente, al ser un proyecto de larga duración, se garantiza la creación de fuentes de empleo temporal y permanente, aumentando la población económicamente activa ocupada, reduciendo a su vez los índices de rezago en el municipio. El giro del proyecto como estación de servicio no repercutirá de manera significativa en materia de impacto ambiental siempre y cuando se mantenga el cumplimiento de los procedimientos de construcción y acto seguido la normatividad establecida por PEMEX y como por la ASEA, así como los diferentes reglamentos, normas y entre otros aplicables bajo los diferentes niveles, federal, estatal, municipal y local aplicables.

Síntesis del inventario

- Clima

El predio del proyecto cuenta con clima semicálido subhúmedo con lluvias en verano de menor humedad y cálido subhúmedo con lluvias en verano de menor humedad. La temperatura media anual es de 22 °C y en el mes de mayo llega hasta los 43 °C. En el mes de enero se presentan temperaturas de -2 °C. La precipitación pluvial anual promedio es de 920 mm, con variaciones en los últimos años.

- Fenómenos climatológicos

Por la topografía abrupta existente en la zona norte del estado de Querétaro, donde existen notables variaciones de altitud provocan fenómenos meteorológicos relacionados directamente con la variación de temperaturas de cálido a frío. De

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

acuerdo con el Plan de Desarrollo Urbano del Centro de Población de La Lagunita, señala La temperatura extrema por mes para el Municipio fue de 47°C el día 19 de marzo del año 1999 y de 0.1°C que se suscitó el día 15 de febrero del mismo año.

- Geología

En la Reserva predominan rocas del cretácico inferior de la era Mesozoica, con litología de tipo roca sedimentaria y conglomerados. La composición geológica del sistema ambiental esta predominante por rocas principalmente sedimentarias correspondientes al tipo aluvial.

- Geomorfología

El Municipio de Landa de Matamoros está compuesto primordialmente por elevaciones de terreno, específicamente el predio sistema ambiental delimitado por las UGAs 38 No. y No. 37 cuenta en su mayor superficie áreas planas y medianamente planas, esto al ubicarse dentro de la zona clasificada como Valle de Landa de Matamoros La Lagunita y La Vuelta.

- Presencia de fallas y fracturamiento

No se identificaron dentro del sistema ambiental.

- Susceptibilidad

Sismicidad: Zona B peligrosidad media

Deslizamientos: No

Derrumbes: Muy bajo y zona dirección oeste susceptibilidad media.

Inundaciones: Probabilidad muy baja

Otros movimientos de tierra o roca: No

Actividad volcánica: No

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

- Tipo de suelo

El sistema ambiental de acuerdo con la clasificación de suelos de la base de información geográfica del INEGI, indica que se compone la totalidad del sistema por 2 tipos de suelos siendo: Leptosol y Luvisol.

- Hidrología superficial

La totalidad del sistema ambiental pertenece a la región hidrológica del río Pánuco RH26 la cual cuenta con una superficie total de 8, 816.60 km². El sistema ambiental queda contenido dentro de la cuenca Río Tamuín.

El cuerpo de agua superficial más cercano al sitio del proyecto, el cual se localiza en dirección noroeste a una distancia aproximada de 105 m en línea recta de la colindancia del polígono del proyecto, siendo un arroyo de carácter intermitente.

- Hidrología subterránea

La CONAGUA, ubica al sistema ambiental dentro del acuífero identificado como Huasteca Potosina. Conforme a la publicación de la actualización de la disponibilidad media anual de agua en el acuífero. El resultado indica que si la posibilidad de 83.616611 m³ anuales, para otorgar nuevas concesiones.

- Vegetación

Específicamente dentro del predio del proyecto solo se identificaron algunas formas biológicas arbustivas predominantemente como lo son el huizache, higuerilla y buena moza.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

- Fauna

Debido a que el predio de estudio ya se encuentra impactado, el desplazamiento y ahuyentamiento de las especies del predio del proyecto hacia otras áreas, ocurrió desde tiempo atrás. Se logró identificar algunas especies adaptadas a las condiciones actuales de la zona, siendo predominante especies de avifauna, en la superficie del predio solo se tiene presencia de algunos insectos.

- Paisaje

Considerando la ubicación física del predio del proyecto dentro de la mancha urbana que conforma la localidad de La Lagunita, adicional el predio se localiza a un costado de la Carretera Federal 120 San Juan del Río – Xilitla. En el paisaje existente se pueden apreciar superficies planas dado que sobre estas se encuentran construidas las unidades habitacionales existentes, así como locales comerciales.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

V.1. Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales

La metodología que se decide aplicar corresponde a la Matriz de Leopold, la cual es la primera metodología completa diseñada para la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA). Basada en los impactos de las acciones de un proyecto sobre factores ambientales.

El procedimiento para la aplicación de la metodología es el siguiente:

- Determinación de las actividades del proyecto, que puedan causar impacto sobre los componentes ambientales, en el área de influencia del proyecto.
- Determinar los componentes ambientales (previa a la realización de las actividades) a ser impactados.
- Identificación de la interacción entre las actividades impactantes y los componentes ambientales (impactos ambientales), mediante la matriz de Leopold modificada.
- Evaluación de los criterios de evaluación y magnitud de cada impacto ambiental previsible.

Para el presente caso, la metodología a emplear será la Matriz de Leopold, modificada para adecuar la mejor manera posible a las características particulares del presente proyecto.

La metodología es un modelo de matriz de columnas y filas que se basa en listados, la cual realiza una identificación general de los impactos que se pronostica generará el proyecto de acuerdo con los componentes ambientales involucrados y cada una de las actividades que se desarrollaran por cada una de las etapas.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Antecedentes, el método de Leopold se desarrolló por el Servicio Geológico del Departamento del Interior de Estados Unidos, inicialmente fue diseñado para evaluar los impactos asociados con proyectos mineros y posteriormente ha resultado útil en proyectos de construcción de obras. Se desarrolla la matriz al objeto de establecer las características particulares de cada proyecto, a partir de listas de chequeo que contienen las acciones proyectadas y los factores ambientales susceptibles de verse modificados por el proyecto.

Para la utilización de la matriz de Leopold modificada, el primer paso consiste en la identificación de las interacciones existentes, por lo cual, se deben de tomar en cuenta exclusivamente las actividades que pueden tener lugar debido al proyecto. La matriz es global, ya que cubre desde las características geo-biofísicas y socioeconómicas, además de que el método incluye características físicas, químicas y biológicas.

V.1.1. Indicadores de impacto

Indicador ambiental, de acuerdo con M.T. Esteban (1984), se llama indicador de impacto ambiental al elemento o concepto asociado a un factor que proporciona la medida de la magnitud del impacto, al menos su aspecto cualitativo y también, si es posible, el cuantitativo.

La palabra indicador, se define como dar a entender o significar una cosa con indicios o señales, desde el punto de vista indicador ambiental lo definimos como: elemento del medio ambiente afectado o potencialmente afectado por un agente de cambio, hay dos clases de factores ambientales: los cuantitativos porque son medibles porque disponen de una unidad de medida, de tal manera que las situaciones con o sin proyecto son cuantificables. Por el otro lado los cualitativos en donde se dispone de una unidad de medida debiendo recurrir a sistemas no convencionales de valoración.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR		
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA		2021

Para la presente evaluación previo a definir los indicadores ambientales se definen las etapas que comprende el proyecto, así como las actividades a desarrollar en cada una.

Tabla 26.- Listado de acciones relevantes a desarrollar en cada una de las etapas del proyecto.

Etapas del proyecto	Actividades	Acciones
Preparación del sitio	Limpieza del terreno	Implica la remoción de la cobertura vegetal existente en su totalidad y el retiro de la capa orgánica del suelo.
	Levantamiento topográfico	Actividad sin mayor grado de afectación considerando únicamente el requerimiento del personal encargado del levantamiento, así como las señalizaciones realizadas y su desplazo dentro del predio del proyecto.
	Relleno y nivelación	Implica en gran medida el acarreo de material particulado, tanto el de extracción como el de relleno. Además de la operación de maquinaria y equipos generadores de emisiones y fuentes de ruido.
Construcción	Excavación – Cimentación	Apoyo con maquinaria pesada, la cual requiere del uso de combustibles fósiles siendo fuentes generadoras de emisión de ruido, material particulado, gases de combustión y vibraciones.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Etapas del proyecto	Actividades	Acciones
	Construcción de obra civil	La obra civil implica el mayor uso de maquinaria, así como el mayor número de trabajadores dentro del proyecto generando residuos de diferentes tipos, adicional la demanda del servicio sanitario.
	Instalación hidrosanitaria y eléctrica	Parte de las obras de trabajos finales de obra, así como de los detalles de adecuación del total de infraestructura parte de las operaciones generadoras de residuos.
	Acondicionamiento áreas verdes	Influencia de impacto positiva ya que es estas se reutilizará parte de la capa orgánica del suelo, así como serán las encargadas de prestar los diferentes servicios ambientales.
	Accesos y circulaciones	Requiere de la cobertura natural del suelo, colocando las capas de asfalto y cemento según las zonas, además que previo a esto el sitio deberán contar con la adecuación necesaria de nivelaciones, pendientes dirigidas y compactación. Aplicación de los señalamientos con pintura y colocación de letreros correspondientes.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Etapas del proyecto	Actividades	Acciones
Operación y mantenimiento	Arribo del autotank	Una vez realizado el pedido de suministro de combustible, el autotank arriba al sitio, el chofer deberá posicionar el vehículo en el área de descarga y se realizará conforme al procedimiento de suministro verificando cada una de las acciones.
	Descarga del producto	Conforme a los procedimientos normativos se descarga el combustible, colocando los bombos, conexión de la manguera de la boca Toma, acción de cierre hermético, conexión a tierra, inicio de descarga del producto, supervisión constante.
	Almacenamiento de combustible	Se cuenta con un total de 3 tanques de almacenamiento. - Un tanque con capacidad de 60,000 litros para gasolina magna - Un tanque con capacidad de 50,000 litros para gasolina premium - Un tanque con capacidad de 60,000 litros para diésel

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Etapas del proyecto	Actividades	Acciones
	Despacho del producto al consumidor	El cliente arribará al área de despacho, el personal programará la cantidad de producto solicitado por el automovilista.
	Venta de lubricantes, aditivos, entre otros.	El despachador ofrecerá los productos de lubricantes, aditivos, aceites, entre otros.
	Mantenimiento de instalaciones.	Durante el funcionamiento constante de las instalaciones se deberá contar con un programa de mantenimiento, en donde se integren todas las actividades requeridas y que se desarrollen dentro de la estación de servicio.
	Recolección y disposición de residuos	Los residuos que pudieran generarse durante la etapa de operación y mantenimiento estos serán recolectados de manera calendarizada al menos una vez por semana o según los requerimientos en base a la generación. Durante la operación relacionado en su mayoría a las actividades de mantenimiento se generan residuos peligrosos, para el manejo de estos se tiene la contratación de empresas debidamente autorizadas.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR		
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA		2021

Etapa del proyecto	Actividades	Acciones
Abandono del sitio	Notificación a las autoridades competentes	Tramitología necesaria para el cierre seguro de la instalación, así mismo para coordinar con las autoridades correspondientes la supervisión y ejecución de las acciones de abandono del sitio.
	Desconexión y desarme de equipos	Desconexión y desarme de equipos y maquinaria de los cuartos de control, así como la desconexión de los sistemas de drenaje, las tuberías, las líneas eléctricas, y conexiones de tanques serán desconectadas y aisladas.
	Retiro de inmobiliario y equipo	Retiro de inmobiliario y áreas de oficinas, baños, entre otros.
	Extracción de tanques de almacenamiento y tuberías de conducción de combustibles, recuperación de vapores, etc.	La extracción de los tanques de almacenamiento se realizará de acuerdo con lo establecido por la autoridad competente.
	Desmantelamiento y demolición de construcciones	Las edificaciones serán desmanteladas y demolidas empleando maquinaria pesada.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Etapas del proyecto	Actividades	Acciones
	Inspección para verificar las condiciones del predio	Inspección en conjunto con las autoridades para la verificación de las condiciones actuales del predio en su momento y en caso de algún indicio de derrame de hidrocarburo iniciar el procedimiento de remediación.
	Recuperación de materiales reciclables	Realización de la limpieza correspondiente, de los residuos generados durante el desmantelamiento de las instalaciones se clasificarán los materiales que puedan ser reciclados y/o realizados.
	Disposición final de residuos.	Una vez concluida la etapa de abandono del sitio, se procederá a la recolección y disposición de los residuos generados, de acuerdo con la legislación ambiental aplicable.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

V.1.2. Lista indicativa de indicadores de impacto

Lista indicativa de los indicadores de impacto Indicadores para cada componente.

Medio físico:

- **Suelo**
 - Compactación
 - Modificación de características fisicoquímicas
 - Relieve natural
 - Capacidad de infiltración
 - Generación de residuos y manejo de estos

- **Agua**
 - Consumo de agua
 - Generación de agua residual
 - Modificación al patrón de escurrimiento superficial

- **Aire**
 - Emisión de partículas sólidas suspendidas
 - Emisión de ruido / contaminación acústica o sonora por ruidos y vibraciones
 - Emisión de gases de combustión de los escapes de vehículos y maquinaria (índice calidad del aire)
 - Generación de vapores por los combustibles

Medio biótico

- **Flora y fauna**
 - Pérdida de la cobertura vegetal existente

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

- Destrucción de la microfauna en el sitio
- Desplazamiento de la fauna de zonas circundantes

Medio socioeconómico y cultural

- Economía, empleo

- Ingresos económicos
- Fuente de empleo
- Derrama económica local
- Inversión en la localidad
- Aceptación social del proyecto por población aledaña

- Salud y seguridad de los trabajadores

- Capacitaciones constantes
- Dotación equipo de seguridad
- Prestaciones señaladas en la ley

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

V.1.3. Criterios y metodologías de evaluación

V.1.3.1. Criterios

Para la evaluación y la calificación de los impactos para cada una de las etapas, se relacionarán las columnas de acuerdo con los niveles de magnitud e importancia de los impactos identificados, obtenidos mediante la evaluación de los siguiente parámetros o variables.

Carácter del impacto: Refiere al tipo de respuesta de los componentes del ambiente ante los efectos del impacto.

Tabla 27.- Carácter del impacto.

Carácter del impacto	Significado
Positivo (+)	Aquel que aporta algo al ambiente para beneficio del entorno.
Negativo (-)	Aquel que se traduce en pérdida del valor natural, estético – cultural, de productividad ecológica.

Duración del impacto: Se refiere a la duración del impacto con relación al tiempo de exposición de la actividad que lo genera.

Tabla 28.- Duración del impacto

Duración del impacto	Significado
Permanente (P)	Cuando la permanencia del impacto continúa aun cuando haya finalizado la actividad.
Temporal (T)	Si se presenta mientras se ejecuta la actividad y finaliza al terminar la misma.
Periódica (PE)	Si se presenta de forma intermitente mientras dure la actividad que los provoca.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Intensidad del impacto: Es la fuerza con la que el impacto alterará un componente ambiental.

Tabla 29.-Intensidad del impacto

Intensidad del impacto	Descripción
Alta (A)	Alteración muy notoria y extensiva, que puede recuperarse a corto o medio plazo, siempre y cuando exista una intervención oportuna y profunda del hombre, que puede significar costos elevados.
Moderada (M)	Alteración notoria, producida por la acción de una actividad determinada, donde el impacto es reducido y puede ser recuperado con una mitigación sencilla y poco costosa.
Baja (B)	Impactos que con recuperación natural o con una ligera ayuda por parte del hombre es posible su recuperación.

Extensión del impacto: Hace referencia a la extensión espacial que el efecto tendrá sobre el componente ambiental.

Tabla 30.- Extensión del impacto

Extensión del Impacto	Significado
Regional (R)	El impacto alcanzara el conjunto de la población de influencia o una importante de la misma.
Local (L)	El impacto llegara a una parte limitada de la población de los límites del terreno
Puntual (P)	Alcanzará a un pequeño grupo de individuos.

Reversibilidad del impacto: Implica la posibilidad, dificultad o imposibilidad que el componente afectado retorne a su condición inicial, y la capacidad que tiene el ambiente para retomar a una situación de equilibrio dinámico similar a la inicial.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Tabla 31.- Reversibilidad del impacto

Reversibilidad del impacto	Significado
Impacto Irreversible (I)	Aquel cuyo efecto supone la imposibilidad o dificultad extrema de retornar, por medios naturales, a la situación anterior a la acción que lo produce.
Poco recuperable (P)	Señala un estado intermedio donde la recuperación será dirigida y con ayuda humana, a largo plazo (>5 años).
Impacto Reversible (R)	Aquel en el que la alteración puede ser asimilada por el entorno de forma medible, a corto, medio o largo plazo, debido al funcionamiento de los procesos naturales de la sucesión ecológica y mecanismos de autodepuración del medio.

V.1.3.2. Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada.

Como se ha mencionado con anterioridad la matriz de Leopold fue el primer método que se estableció para las evaluaciones de impacto ambiental. Realmente es un sistema de información y se preparó por el Servicio Geológico del Ministerio del Interior de los Estados Unidos, como elemento de guía de los informes y de las evaluaciones de impacto ambiental

La elección del método se basa en que permite identificar las diferentes relaciones e interacciones existentes entre factores y elementos del ambiente con las fases del proyecto, donde se consideran todas las acciones que ocurren dentro del mismo. De igual manera la matriz presenta todos los factores que afectarán tanto positiva como de manera negativa a los sistemas ambientales que se encuentren dentro de la esfera de acción del proyecto, desde su ubicación específica como en la zona de influencia.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Además de ser esta una manera simple de resumir y jerarquizar los impactos ambientales, y concentrar el esfuerzo en aquellos que se consideran mayores. La ventaja es su recordatorio de toda la gama de acciones, factores, e impactos. En la medida de lo posible, la asignación de magnitud debe basarse en información de hecho. La matriz de Leopold establece un sistema para el análisis de los diversos impactos, el principal objetivo es garantizar que los impactos de diversas acciones sean evaluados y propiamente considerados en la etapa de planeación del proyecto.

La base del sistema es una matriz en que las entradas según columnas son acciones del hombre que pueden alterar el medio ambiente y las entradas según filas son características del medio (factores ambientales) que pueden ser alteradas. Con entradas en filas y columnas se pueden definir las interacciones existentes. El primer paso para la utilización de la matriz de Leopold consiste en la identificación de las interacciones existentes, para lo cual se consideran primero todas las acciones, que pueden tener lugar dentro del proyecto, posterior para cada acción, se consideran todos los factores ambientales que pueden ser afectados.

La Matriz de Leopold modificada tiene aspectos muy positivos entre los que se destacan los pocos medios necesarios para su aplicación y su alta utilidad en la identificación de los efectos pues contempla en forma bastante completa cada factor y los engloba como lo son los físicos, biológicos, y socio – económicos involucrados, sobre todo si al ejecutarse se conforma un equipo multidisciplinar que interviene en el estudio completa y adapta casuísticamente la vinculación de factores ambientales.

Su utilidad principal es como una lista de chequeo que incorpora información cualitativa sobre relaciones de causa y efecto, pero también es de gran utilidad para la presentación ordenada de los resultados de la evaluación. Al término de la aplicación de la metodología se procede a realizar una categorización de los impactos relevantes, para que el grupo evaluador se enfoque en estos para mayor dedicación en las medidas de mitigación que serán el siguiente paso de la evaluación.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR															
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA												2021			

Evaluación de Matriz de Leopold Modificada para las actividades de la etapa de preparación del sitio.

Tabla 32.- Matriz de Leopold Modificada para las actividades de la etapa de preparación del sitio.

Actividad	Medio	Indicador ambiental	Carácter del impacto		Duración del impacto			Intensidad del impacto			Extensión del impacto			Reversibilidad del impacto		
			+	-	P	T	PE	A	M	B	R	L	P	I	P	R
Limpieza del terreno	Medio físico	Suelo		-	X			X					X		X	
		Agua		-	X			X					X		X	
		Aire		-		X			X			X				X
	Medio Biótico	Flora		-	X			X					X		X	
		Fauna		-	X			X				X			X	
	Medio socioeconómico y cultural	Economía y empleo	+			X			X			X				X
		Salud y seguridad	+			X			X			X				X
Levantamiento topográfico	Medio físico	Suelo		-		X				X			X			X
		Agua		-		X				X			X			X
		Aire		-		X				X			X			X
	Medio Biótico	Flora		-		X				X			X			X
		Fauna		-		X				X			X			X
	Medio socioeconómico y cultural	Economía y empleo	+			X			X				X			X
		Salud y seguridad	+			X			X				X			X
Relleno y nivelación	Medio físico	Suelo		-	X			X					X		X	
		Agua		-	X			X					X		X	

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR																
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA												2021				

Actividad	Medio	Indicador ambiental	Carácter del impacto		Duración del impacto			Intensidad del impacto			Extensión del impacto			Reversibilidad del impacto		
			+	-	P	T	PE	A	M	B	R	L	P	I	P	R
		Aire		-		X			X			X				X
	Medio Biótico	Flora		-	X			X					X		X	
		Fauna		-	X			X				X			X	
	Medio socioeconómico y cultural	Economía y empleo	+			X			X			X				X
		Salud y seguridad	+			X			X			X				X
Subtotal			6	15	8	13	0	8	8	5	0	8	13	0	8	13

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR															
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA												2021			

Evaluación Matriz de Leopold Modificada para las actividades de la etapa de construcción

Tabla 33.- Evaluación Matriz de Leopold Modificada para las actividades de la etapa de construcción.

Actividad	Medio	Indicador ambiental	Carácter del impacto		Duración del impacto			Intensidad del impacto			Extensión del impacto			Reversibilidad del impacto		
			+	-	P	T	PE	A	M	B	R	L	P	I	P	R
Excavación – Cimentación	Medio físico	Suelo		-	X			X					X	X		
		Agua		-	X			X					X	X		
		Aire		-		X		X				X			X	
	Medio Biótico	Flora		-	X			X					X		X	
		Fauna		-	X			X				X			X	
	Medio socioeconómico y cultural	Economía y empleo	+			X			X			X				X
		Salud y seguridad	+			X			X			X				X
Construcción de obra civil	Medio físico	Suelo		-	X			X					X	X		
		Agua		-	X			X					X	X		
		Aire		-		X		X				X			X	
	Medio Biótico	Flora		-	X			X					X		X	
		Fauna		-	X			X				X			X	
	Medio socioeconómico y cultural	Economía y empleo	+			X			X			X				X
		Salud y seguridad	+			X			X			X				X
	Medio físico	Suelo		-	X			X					X	X		
		Agua		-	X			X					X	X		

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR																
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA												2021				

Actividad	Medio	Indicador ambiental	Carácter del impacto		Duración del impacto			Intensidad del impacto			Extensión del impacto			Reversibilidad del impacto		
			+	-	P	T	PE	A	M	B	R	L	P	I	P	R
Instalación hidrosanitaria y eléctrica	Medio Biótico	Aire		-		X			X			X			X	
		Flora		-	X			X					X		X	
		Fauna		-	X			X				X			X	
	Medio socioeconómico y cultural	Economía y empleo	+			X			X			X				X
		Salud y seguridad	+			X			X			X				X
Acondicionamiento de áreas verdes	Medio físico	Suelo	+		X			X					X			X
		Agua	+		X			X					X			X
		Aire	+		X			X					X			X
	Medio Biótico	Flora	+		X			X					X			X
		Fauna	+		X			X					X			X
	Medio socioeconómico y cultural	Economía y empleo	+			X			X			X				X
		Salud y seguridad	+			X			X			X				X
Accesos y circulaciones	Medio físico	Suelo		-	X			X					X	X		
		Agua		-	X			X					X	X		
		Aire		-		X		X				X			X	
	Medio Biótico	Flora		-	X			X					X		X	

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR																
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA												2021				

Actividad	Medio	Indicador ambiental	Carácter del impacto		Duración del impacto			Intensidad del impacto			Extensión del impacto			Reversibilidad del impacto			
			+	-	P	T	PE	A	M	B	R	L	P	I	P	R	
		Fauna		-	X				X				X			X	
	Medio socioeconómico y cultural	Economía y empleo	+			X				X			X				X
		Salud y seguridad	+			X				X			X				X
Subtotal			15	20	17	14	0	24	11	0	0	18	17	8	12	15	

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR															
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA												2021			

Evaluación Matriz de Leopold Modificada para las actividades de la etapa de operación y mantenimiento

Tabla 34.- Evaluación Matriz de Leopold Modificada para las actividades de la etapa de operación y mantenimiento.

Actividad	Medio	Indicador ambiental	Carácter del impacto		Duración del impacto			Intensidad del impacto			Extensión del impacto			Reversibilidad del impacto		
			+	-	P	T	PE	A	M	B	R	L	P	I	P	R
Arribo del autotank	Medio físico	Suelo		-		X			X				X		X	
		Agua		-			X			X			X		X	
		Aire		-			X		X			X			X	
	Medio Biótico	Flora		-			X			X			X		X	
		Fauna		-			X			X			X	X		
	Medio socioeconómico y cultural	Economía y empleo	+		X				X		X					X
		Salud y seguridad	+		X				X				X			X
Descarga del producto	Medio físico	Suelo		-		X			X				X		X	
		Agua		-			X			X			X		X	
		Aire		-			X		X			X			X	
	Medio Biótico	Flora		-			X			X			X		X	
		Fauna		-			X			X			X	X		
	Medio socioeconómico y cultural	Economía y empleo	+		X				X		X					X
		Salud y seguridad	+		X				X				X			X
	Medio físico	Suelo		-		X			X				X		X	

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR																
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA													2021			

Actividad	Medio	Indicador ambiental	Carácter del impacto		Duración del impacto			Intensidad del impacto			Extensión del impacto			Reversibilidad del impacto		
			+	-	P	T	PE	A	M	B	R	L	P	I	P	R
Despacho del producto al consumidor		Agua		-			X			X			X		X	
		Aire		-			X		X			X			X	
	Medio Biótico	Flora		-			X			X			X		X	
		Fauna		-			X			X			X	X		
	Medio socioeconómico y cultural	Economía y empleo	+		X				X		X					X
		Salud y seguridad	+		X				X				X			X
Venta de lubricantes, aditivos, aceites, etc.	Medio físico	Suelo		-		X			X				X		X	
		Agua		-			X			X			X		X	
		Aire		-			X			X			X		X	
	Medio Biótico	Flora		-			X			X			X		X	
		Fauna		-			X			X			X	X		
	Medio socioeconómico y cultural	Economía y empleo	+		X				X		X					X
		Salud y seguridad	+		X				X				X			X
Mantenimiento de instalaciones (tuberías, sistema eléctrico, etc.)	Medio físico	Suelo		-		X			X				X		X	
		Agua		-			X			X			X		X	
		Aire		-			X			X			X		X	
	Medio Biótico	Flora		-			X			X			X		X	

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR																
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA													2021			

Actividad	Medio	Indicador ambiental	Carácter del impacto		Duración del impacto			Intensidad del impacto			Extensión del impacto			Reversibilidad del impacto		
			+	-	P	T	PE	A	M	B	R	L	P	I	P	R
		Fauna		-			X			X			X	X		
	Medio socioeconómico y cultural	Economía y empleo	+		X				X		X					X
		Salud y seguridad	+		X				X				X			X
Recolección y disposición de residuos	Medio físico	Suelo		-		X			X				X		X	
		Agua		-			X			X			X		X	
		Aire		-			X			X			X		X	
	Medio Biótico	Flora		-			X			X			X		X	
		Fauna		-			X			X			X	X		
	Medio socioeconómico y cultural	Economía y empleo	+		X				X		X					X
		Salud y seguridad	+		X				X				X			X
Subtotal			12	30	12	6	24	0	21	21	6	3	33	6	24	12

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR														
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA												2021		

Evaluación Matriz de Leopold Modificada para las actividades de abandono del sitio

Tabla 35.- Evaluación Matriz de Leopold Modificada para las actividades de abandono del sitio.

Actividad	Medio	Indicador ambiental	Carácter del impacto		Duración del impacto			Intensidad del impacto			Extensión del impacto			Reversibilidad del impacto		
			+	-	P	T	PE	A	M	B	R	L	P	I	P	R
Desconexión y desarme de equipos	Medio físico	Suelo	+				X	X					X		X	
		Agua	+				X	X					X		X	
		Aire		-		X				X		X			X	
	Medio Biótico	Flora	+				X	X					X		X	
		Fauna	+				X	X					X	X		
	Medio socioeconómico y cultural	Economía y empleo		-			X		X		X					X
Extracción de tanques de almacenamiento y tuberías de conducción de combustible, recuperación de vapores, etc.	Medio físico	Suelo	+				X	X					X		X	
		Agua	+				X	X					X		X	
		Aire		-		X				X		X			X	
	Medio Biótico	Flora	+				X	X					X		X	
		Fauna	+				X	X					X	X		
	Medio socioeconómico y cultural	Economía y empleo		-			X		X		X					X
	Medio físico	Suelo	+				X	X					X		X	

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR																
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA													2021			

Actividad	Medio	Indicador ambiental	Carácter del impacto		Duración del impacto			Intensidad del impacto			Extensión del impacto			Reversibilidad del impacto		
			+	-	P	T	PE	A	M	B	R	L	P	I	P	R
Desmantelamiento y demolición de construcciones		Agua	+				X	X					X		X	
		Aire		-		X				X		X			X	
	Medio Biótico	Flora	+				X	X					X		X	
		Fauna	+				X	X					X	X		
	Medio socioeconómico y cultural	Economía y empleo		-			X		X		X					X
Inspección para verificar las condiciones del predio	Medio físico	Suelo	+				X	X					X		X	
		Agua	+				X	X					X		X	
		Aire	+				X	X					X		X	
	Medio Biótico	Flora	+				X	X					X		X	
		Fauna	+				X	X					X	X		
	Medio socioeconómico y cultural	Economía y empleo		-			X		X		X					X
Recuperación de materiales reciclables	Medio físico	Suelo	+				X	X					X		X	
		Agua	+				X	X					X		X	
		Aire	+				X	X					X		X	
	Medio Biótico	Flora	+				X	X					X		X	
		Fauna	+				X	X					X	X		

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR															
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA												2021			

Actividad	Medio	Indicador ambiental	Carácter del impacto		Duración del impacto			Intensidad del impacto			Extensión del impacto			Reversibilidad del impacto		
			+	-	P	T	PE	A	M	B	R	L	P	I	P	R
	Medio socioeconómico y cultural	Economía y empleo		-			X		X		X					X
Disposición final de residuos.	Medio físico	Suelo	+				X	X					X		X	
		Agua	+				X	X					X		X	
		Aire	+				X	X					X		X	
	Medio Biótico	Flora	+				X	X					X		X	
		Fauna	+				X	X					X	X		
	Medio socioeconómico y cultural	Economía y empleo		-			X		X		X					X
Subtotal			27	9	0	3	33	27	6	3	6	3	27	6	24	6

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Interpretación de resultados

Una vez terminada la elaboración y evaluación de la matriz de Leopold, se identificaron los impactos ambientales que fueron identificados tanto los benéficos como los adversos y su relación, los cuales servirán como base para el establecimiento de las medidas de mitigación.

A continuación, se presenta la tabla resumen de la evaluación realizada a cada etapa.

Tabla 36.- Tabla resumen de la metodología aplicada para la identificación y evaluación de impactos en cada una de las etapas del proyecto.

Variables identificadas	Preparación del sitio	Construcción	Operación – mantenimiento	Abandono del sitio	Total
Carácter del impacto					
Positivo (+)	6	15	12	27	60
Negativo (-)	15	20	30	9	74
Duración del impacto					
Permanente (P)	8	17	12	0	37
Temporal (T)	13	14	6	3	36
Periódica (PE)	0	0	24	33	57
Intensidad del impacto					
Alto (A)	8	24	0	27	59
Moderada (M)	8	11	21	6	46
Baja (B)	5	0	21	3	29
Extensión del impacto					
Regional (R)	0	0	6	6	12

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Variables identificadas	Preparación del sitio	Construcción	Operación – mantenimiento	Abandono del sitio	Total
Local (L)	8	18	3	3	32
Puntual (P)	13	17	33	27	90
Reversibilidad del impacto					
Impacto irreversible (I)	0	8	6	6	20
Poco recuperable (P)	8	12	24	24	68
Impacto reversible (R)	13	15	12	6	46

El resultado del desarrollo de la metodología para cada una de las etapas del proyecto, se permite apreciar los componentes ambientales que se verán mayormente afectados, los cuales son mayormente significativos sobre los indicadores del suelo, durante las actividades desarrolladas en las etapas de preparación del sitio y construcción.

Resultados por etapa

Etapas de preparación del sitio

En el desarrollo de esta etapa se tendrán 15 impactos de carácter positivo y 20 negativos, la duración serán 12 permanentes, 5 temporales y 18 periódicos en cuanto a la intensidad 8 serán de alta intensidad, 17 moderada y 10 de baja, la extensión se identifica 0 regional, 11 locales y 24 puntuales, la reversibilidad de estos 5 irreversibles, 20 poco recuperables y 10 reversibles.

Interpretación, en consecuencia, al análisis de los resultados, arrojados se puede determinar que indicadores ambientales con mayor afectación serán el suelo, atmosfera y la flora, considerando que durante la preparación del terreno las PROCARTES S.A. DE C.V.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

actividades a llevarse a cabo modificaran en su totalidad la superficie natural del terreno, así como el retiro de las especies arbóreas que actualmente se encuentran en este. Y la operación de maquinaria.

- Suelo

Retiro de la capa vegetal del predio, así como el impacto directo en la microfauna existente, el movimiento de la capa orgánica del suelo modificando las propiedades físico químicas de la superficie, aunado a esto la utilización y tránsito en la superficie de maquinaria pesada, serán factores a considerar por la compactación del suelo, reducción su capacidad para prestar servicios ambientales.

- Agua

El recurso hídrico será demandado por el servicio sanitario, mismo que será generar de agua residual. Adicionalmente se requerirá del uso de agua tratada para humedecer las superficies previo a iniciar las actividades de movimiento de suelo, esto para reducir le emisión de particular suspendidas. Finalmente se terminará con el patrón de drenaje natural del predio.

- Flora

Debido a la adecuación del predio, se tiene que hacer la remoción total de la capa vegetal existente en el predio del proyecto, causando el daño y/o destrucción de los microhábitats.

- Fauna

Con el retiro de la vegetación, así como la operación y tránsito de maquinaria y equipos necesarios, ahuyentaran la fauna que aun pudiese estar presente en el sitio del proyecto.

- Atmosfera

En este componente se tendrán afectaciones respecto a la emisión de gases combustibles que tienen su origen por la operación de maquinaria empleada, así

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

mismo las actividades de movimiento de suelo, implica la generación de material particulado.

Etapas de construcción

Para esta se identifican 15 impactos de carácter positivo, 20 de carácter negativo, la duración de estos se pronostica 17 de duración permanente, 14 de duración temporal y 0 de duración periódica, las intensidades serán 24 de alta, 11 de moderada y 0 de baja, en cuanto a la extensión 0 regionales, 18 locales y 17 puntuales, referente a la reversibilidad se detectan 8 impactos reversibles, 12 poco recuperables y 15 reversibles.

Interpretación, en consideración a las afectaciones dentro del área del proyecto por las actividades previas correspondientes a la etapa de preparación del sitio, se suman los impactos generados por las actividades de construcción, siendo así impactos acumulativos, reflejado en que como aún se tendrá personal dentro del predio laborando y maquinaria operando se tendrá la generación de ruido y de residuos. Además, en gran medida se deberá considerar las actividades de esta etapa implican la adecuación de obra civil, lo que trae consigo modificaciones totales al predio, además de adicionar materiales de obra que terminarán con las características naturales del sitio evaluado.

- Suelo

Al realizar la excavación para colocar los cimientos, así como adicionar los materiales de construcción, modificando la estructura del suelo por el vertido de la cobertura material, impedirá que este componente pueda prestar algún servicio ambiental, exceptuando las áreas verdes que se tienen contempladas.

La compactación del sitio comprometerá la capacidad de infiltración de aguas al subsuelo en la zona del proyecto, una vez que se realice la pavimentación el área perderá su capacidad de infiltración, con excepción de las áreas verdes designadas.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Además, el transporte de los materiales necesarios para la construcción, son actividades de impacto indirecto, ya que la actividad genera ahuyentamiento temporal de fauna por la ruta de tránsito, así como el riesgo en el sitio del proyecto de presentarse alguna falla de maquinaria que involucre el derrame de aceites, lubricantes, entre otros, Sobre la superficie del suelo.

Así mismo durante el desarrollo de la presente etapa se tendrá la mayor cantidad de personal laboral dentro del predio, estos serán fuentes generadoras de residuos, los cuales deberán disponerse manera adecuada pero los volúmenes de generación serán considerables al sumar los residuos de obra.

- Agua

Como se mencionó en el punto anterior en la etapa de construcción se tendrá la mayor cantidad de personal dentro del predio del proyecto a lo cual se demandará del servicio sanitario, siendo así se tendrá el consumo de agua y la generación de agua residual.

- Atmósfera

Uno de los indicadores mayormente afectados en las actividades de esta etapa considerando que el funcionamiento de la mayoría de maquinaria pesada requiere del consumo de combustible fósil, generando por el uso de este la emisión de gases de combustión.

De igual manera el tránsito de maquinaria requerida para cada actividad generando la emisión de partículas sólidas. Así mismo el factor del viento podría interferir para agravar el impacto generado.

Las actividades humanas y mecánicas invariablemente generaran ruido en la zona.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Etapas de operación y mantenimiento

Para esta etapa se detectaron 17 impactos de carácter positivo y por el contrario 25 impactos negativos, en cuanto a la duración se identifican 0 permanentes, 12 temporales, 30 periódicos, las intensidades de los impactos 0 de alta, 17 moderada y 25 de intensidad baja, referente a la extensión los impactos 8 serán regionales, 6 locales y 28 puntuales, finalmente la reversibilidad 6 impactos serán irreversibles, 24 poco recuperables y 12 impactos reversibles.

La operación constante de la estación de servicio trae consigo la generación de impactos sobre diferentes matrices ambientales, en su mayoría sobre el suelo, agua y atmosfera.

La operación constante de la estación de servicio trae consigo la generación de impactos sobre diferentes matrices ambientales, en su mayoría sobre el suelo, agua y atmosfera.

- Suelo

Sobre este se tendrá la infraestructura tanto de la estación de servicio, así como la requerida para los servicios auxiliares, además de la perteneciente a los locales de uso comercial.

A considerar como factor generador de impactos ambientales negativo, la generación de los diferentes tipos de residuos, y los manejos empleados para cada uno de esos, siendo de interés primordial aquellos de características peligrosas, cuyo manejo inadecuado supone un riesgo sobre las matrices ambientales, pudiendo tener efectos que superen los límites del proyecto.

- Agua

El recurso hídrico resulta indispensable durante toda la vida útil del proyecto, requerido para el servicio sanitario, así como de limpieza en general, se estima en gran medida que el punto de mayor consumo es el servicio sanitario requerido por PROCARTES S.A. DE C.V.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

los clientes como por los empleados de la estación de servicio. Al demandar el uso de agua, también los puntos serán generadores de agua residual, la cual según su caracterización será dispuesta, la de origen sanitario será enviada al sistema de drenaje municipal.

Adicional a lo anterior la infraestructura de la estación de servicio será punto de generación agua residual con características CRETIB esto por las actividades de lavado de zonas de despacho de combustibles en las cuales se mantiene el riesgo de algún derrame y/o goteos de combustibles, así como algún goteo proveniente de los vehículos que requieran del servicio de suministro.

- Atmósfera

Las operaciones de suministro durante la descarga de los combustibles de los autotanks a los tanques de almacenamiento, y la comercialización durante el despacho a los automovilistas se tendrá la emisión de vapores propios de los hidrocarburos, se contará con sistemas de recuperación y control que mitiguen este impacto más sin embargo será de las actividades más desarrolladas durante toda la vida útil del proyecto por lo que se considera como de los principales impactos.

Etapas de abandono del sitio

Durante el desarrollo de esta etapa si llegara a suceder se tendrán 39 impactos de carácter positivo, 10 impactos de carácter negativo, la duración será de 42 impactos permanentes, 7 temporales, 0 periódicos, las intensidades se identifican 30 de alta intensidad, 0 de moderada y 19 de baja, las extensiones de los impactos 0 regionales, 10 locales, 39 puntuales, finalmente la reversibilidad de los impactos será 7 irreversibles, 24 poco recuperables y 18 reversibles.

No se tiene considera la etapa de abandono del sitio, más sin embargo en caso de llegar a ocurrir se preparan las actividades que deberán desarrollarse, así mismo se identificaron los impactos ambientales que se estima se generaran, siendo esto propiamente el abandono del sitio traerá consigo en su mayoría impactos

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

ambientales que serán de carácter positivo al entorno en materia ambiental. Así mismo se identifica que durante las operaciones de desmantelamiento de la infraestructura y el retiro de los equipos utilizados traerá consigo principalmente la generación de emisiones a la atmósfera, propiamente durante estas operaciones, el resto de las actividades serán en pro del restablecimiento de las condiciones naturales del terreno en la cual se ubicaba el proyecto. Siendo así como se consideran que los impactos negativos van reflejados en específico sobre el componente aire y el entorno social esto considerando que el cierre de la instalación se terminara con la fuente de empleo para el personal que labore dentro de la estación de servicio.

Impactos positivos

Generados en cada una de las etapas del proyecto, estos relacionados de manera directa con el impulso de la economía regional, la activación de la productividad de la zona, y el más importante la generación de empleos en la región, así como el impulso para facilitar la accesibilidad de los combustibles a los habitantes de las localidades cercanas.

Generación de empleos, para cada una de las etapas del proyecto se requerirá de la mano de obra con diferentes capacidades, siendo así el proyecto una fuente de generación de empleos directos como indirectos.

Economía regional se generará de en la región ya que se proporcionarán empleos permanentes, coadyuvando al desarrollo de otras actividades económicas, ya que, con la construcción de la infraestructura de la estación de servicio, se realizará presión para impulsar el abastecimiento de los servicios básicos a las localidades cercanas.

Así mismo la estación de servicio y sus áreas complementarias serán una fuente de ingresos tributarios municipales por el pago de derechos e impuestos.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Actividades productivas, el proyecto consiste en la construcción y operación de una estación de servicio, así como de sus áreas complementarias, siendo una inversión productiva que creará empleos temporales y permanentes e incorporará actividades económicas de apoyo como empleos indirectos, ocasionando así un impacto benéfico en el área del proyecto y su zona de influencia.

VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

El promovente y la empresa contratista que participará en las actividades de construcción, será la responsable de la calidad ambiental final al término de la obra, esto con respecto al estado ambiental inicial y sus alrededores.

Ambas partes, el promovente y contratista deberán mantener la calidad ambiental existente, e inclusive mejorarla, al restaurar, compensar y controlar los impactos ambientales adversos directos e indirectos que se presenten por la ejecución de las obras. También, es obligación de ambas partes conocer y cumplir con las medidas de mitigación que le correspondan, así como las Leyes, Reglamentos, Normas Oficiales Mexicanas, Normas de Referencia y demás disposiciones legales aplicables en materia de protección ambiental, con el fin de evitar al máximo la afectación al ambiente.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

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

Tabla 37.- Medidas de prevención y de mitigación de los impactos ambientales para las etapas de preparación del sitio y construcción.

Etapa de preparación del sitio y construcción		
Componente ambiental	Medida de prevención y mitigación	Impacto compensado
Suelo	Prohibir la utilización de productos agroquímicos como medios para la eliminación de la capa vegetal existente en la superficie.	Prevenir la alteración de las características fisicoquímicas y los mecanismos naturales de recuperación del suelo.
	Prohibir la incineración del material resultante del desmonte. Deberá trozarse y mezclarse con el horizonte orgánico del suelo para su compostaje.	Incorporación de biomasa a suelo que le incorporará elementos bioquímicos favorables.
	El retiro de la capa superior considerará la capa fértil por el mayor porcentaje de componentes orgánicos. Esta será almacenada dentro del sitio del proyecto, deberá ser cubierta para evitar su dispersión y cuando se llegue a la etapa de adecuación de áreas verdes será reaprovechada incorporándola en estas áreas. En caso de tener suelo excedente, este podrá ser donado a las parcelas próximas ubicadas en las cercanías del proyecto esto dependerá de la autorización por parte de los propietarios de los predios y el visto bueno por parte de la autoridad	Conservación y reaprovechamiento de la capa fértil del suelo del proyecto en las áreas verdes.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR		
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA		2021

Etapa de preparación del sitio y construcción		
Componente ambiental	Medida de prevención y mitigación	Impacto compensado
	local, o en su caso esta indicará el sitio donde disponerla.	
	El movimiento y operación de la maquinaria será exclusivamente en la superficie perteneciente al predio del proyecto.	Evitar erosión y compactación en zonas no comprendidas por el proyecto.
	Prohibición de la realización de actividades de mantenimiento de maquinaria y equipos dentro del predio del proyecto. Para prevención de cualquier derrame de sustancias en suelo natural.	Reducción de riesgo de contaminación de suelo natural.
	En caso de requerirse algún mantenimiento inmediato e inesperado, se deberá colocar material impermeable.	Prevención de contaminación por derrame de aceites y/o lubricantes gastados.
	Humedecer las superficies a remover con agua tratada durante las actividades de desmonte, despalle y movimiento de suelo).	Reducir la dispersión de polvos.
	Colocación de contenedores de residuos distribuidos en el total del predio para el acopio de los residuos	Acopio adecuado y disposición en sitios autorizados de los diferentes residuos generados.
Atmosfera	Definir los horarios de trabajo, al ser zona urbana deberá quedar estrictamente prohibido el trabajo de maquinaria durante	Generación de ruido

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR		
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA		2021

Etapa de preparación del sitio y construcción		
Componente ambiental	Medida de prevención y mitigación	Impacto compensado
	la noche. El rango para fijar el horario deberá ser dentro de las 07:00 a las 18:00 horas.	
	Aplicación de programa de verificación de emisiones que se encuentren dentro de la NOM-044 y NOM-045 SEMARNAT.	Emisión de gases de combustión por la operación de la maquinaria dentro de los parámetros legislativos.
	Aplicación del programa de mantenimiento preventivo y correctivo de la maquinaria.	
	Establecer y definir las rutas de traslado de materiales con la finalidad de minimizar la dispersión de material particulado que pueda adherirse a las llantas de los vehículos.	Reducir la emisión de partículas solidas
	Cubrir el material particulado transportado en los camiones con lonas, las cuales deben estar en buen estado.	
	Programar riegos periódicos con agua tratada sobre la superficie donde se realizarán excavaciones y movimiento de suelo.	
	Contar con un programa de entrega de materiales a fin de evitar almacenar grandes cantidades de materiales en el suelo natural, así como material particulado a exposición de Corrientes de viento que generen su emisión a la atmosfera.	Reducir las superficies compactadas, así como evitar el daño a suelo fuera dentro del área del proyecto.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR		
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA		2021

Etapa de preparación del sitio y construcción		
Componente ambiental	Medida de prevención y mitigación	Impacto compensado
	Los materiales de construcción se dispondrán en las zonas más cercanas a los lugares de utilización a fin de realizar el tránsito mínimo necesario con la finalidad de reducir la compactación no deseada en áreas no involucradas para la obra civil.	
Fauna	Queda prohibido cualquier actividad relacionada con la cacería, captura y/o cautiverio para la fauna existente en las periferias o la que transite en la superficie del predio del proyecto.	Protección fauna de paso o la que habite en las periferias del proyecto.
	Se deberá permitir el libre tránsito de fauna silvestre que pudiera presentarse en la superficie del proyecto mientras se desarrollan las actividades.	
Flora	Prohibido el uso de fuego en cualquier actividad	Evitar riesgos de incendios y emisión de humos.
	Delimitar mediante la instalación de malla ciclónica el perímetro del predio del proyecto.	Evitar daños a superficie no pertenecientes al predio del proyecto.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR		
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA		2021

Tabla 38.- Medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales para la etapa de operación – mantenimiento.

Etapa de operación – mantenimiento		
Componente ambiental	Medida de prevención y mitigación	Impacto compensado
Suelo	Durante la operación del proyecto los encargados, deberán capacitar al personal que labore dentro de las instalaciones en el adecuado manejo de los residuos	Generación y manejo de residuos y/o contaminación de suelo.
	Contar con áreas de acopio, que cumplan con las medidas de seguridad necesarias según el tipo de residuo generado.	
	Se deberán dismantelar las instalaciones temporales.	
	Instalar contenedores de residuos sólidos urbanos en áreas específicas dentro de la infraestructura del proyecto, esto para facilitar la recolección por parte del servicio municipal.	
	Aplicación y capacitación a los trabajadores sobre los procedimientos de despacho y descarga de combustibles.	Reducción del riesgo de contaminación al suelo por derrame de combustible en las zonas de descarga y la despacho.
	Rejillas y trampas de combustible para contener derrames.	
	Aplicar protecciones al piso del área de almacenamiento y despacho de combustibles.	
		Riesgo de infiltración al suelo por algún incidente de derrame y/o fuga de combustibles.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR		
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA		2021

Etapa de operación – mantenimiento		
Componente ambiental	Medida de prevención y mitigación	Impacto compensado
Agua	Se deberá dar mantenimiento a las áreas verdes, como riego y poda cuando sean requeridos.	Disposición de los efluentes y disminuir el consumo de agua
	Instalación de sanitarios ahorradores de agua	
	Previo a las descargas de aguas residuales al sistema de drenaje municipal se debe gestionar el permiso y garantizar los requerimientos y parámetros de la NOM-002-SEMARNAT-1996, además de los fije la autoridad competente.	Parámetros de descarga dentro de la normatividad aplicable
	Aplicación de los programas de mantenimiento para la integridad y operabilidad de equipos, tuberías y accesorios, y al sistema de tratamiento de agua residual.	Reducir el riesgo de fallo dentro de la estación de servicio que pudiese generar algún incidente con impacto directo sobre los diferentes componentes ambientales
	Mantener en óptimas condiciones los sistemas de trampas de grasa para la prevención en caso de derrame y la no mezcla de agua contaminada dentro del sistema de aguas sanitarias.	
Atmosfera	Aplicación programa de ahorro de energía.	Disminución de consumo energético.
	Mantenimiento para el óptimo funcionamiento del sistema de recuperación de vapores.	Reducción de los vapores generados por los hidrocarburos comercializados dentro de la estación de servicio.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Medidas de mitigación aplicables durante toda la vida útil del proyecto.

- Aplicación de los programas y procedimientos encaminados al cuidado del medio ambiente.
- Establecer un sistema de seguridad en las zonas de los frentes de trabajo y acceso al sitio del proyecto, para evitar el paso a personas ajenas al proyecto y los puntos de trabajo.
- Realizar todas las actividades en estricto apego del cumplimiento a la ley en materia de medio ambiente y de seguridad laboral.
- Contar con señalética alusiva a la obra, y de seguridad según la actividad a desarrollar.
- Buscar y promover la contratación del personal que vive cerca del área del proyecto, durante todas las etapas.
- Capacitación constante en todos los temas aplicables: respuesta a emergencias, salud ocupacional, comunicación de riesgos, manejo de residuos, concientización en el uso de los recursos naturales, entre otras.
- Notificar en tiempo y forma cualquier incidente presentado.
- Gestión de todos los permisos y autorizaciones previa a la realización de obras, ante las autoridades competentes.
- Las actividades que impliquen trabajos de alto riesgo deberán realizarse por personal debidamente capacitado, así como con el equipo de seguridad pertinente.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

- Garantizar la infraestructura requerida para la gestión integral de todos los tipos de residuos que se pudiesen generar, así como su adecuada disposición conforme a lo señala en la legislación aplicable.

Medidas de compensación

- Dentro del proyecto se contempla la creación de áreas verdes (157.50 m²), en las cuales se reubicarán las especies vegetales en mejores condiciones que se hayan rescatado del predio previo a la realización de las operaciones de preparación del sitio.
- El edificio administrativo, así como la infraestructura del local comercial se adecuará con un sistema básico para la captación de agua pluvial en las techumbres, el sistema se conformará por el área de captación que corresponde a las techumbres, los conductos adecuados en los perfiles perimetrales de los techos, estos canales la conducirán a los contenedores, para ello se contara con depósitos plásticos a la entra contando con un filtro básico para evitar materiales sólidos. El aprovechamiento del agua recolectada será para el mantenimiento de áreas verdes, así como para actividades de limpieza de la infraestructura.
- El promovente se involucrará con la participación social de la localidad, además cuando ejecuten los programas de capacitación del personal de la estación se dará apertura a los interesados en participar en los simulacros, uso de dispositivos para la atención a emergencias, entre otros.
- Atendiendo la Norma Técnica Ambiental Estatal que establece los criterios y especificaciones técnicas que deberán cumplir las autoridades municipales y estatales dependencias públicas, instituciones educativas, organismos públicos o privados, personas físicas y morales, y demás interesados en el

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

estado de Querétaro, en materia de desmonte y limpieza de terrenos, derribo, poda, trasplante y restitución de árboles y arbustos en áreas forestales de competencias estatal, así como predios urbanos y periurbanos del estado de Querétaro. Específicamente el apartado compensación física, con base a la cantidad y especificaciones de los árboles y arbustos que serán retirados (aun cuando algunas especies sean reubicadas dentro de las áreas verdes del proyecto), el promovente compensara físicamente mediante la donación de los árboles correspondientes.

Tabla 39.- Tabla de equivalencia para la compensación física según categoría por árbol afectado, según la norma técnica ambiental estatal.

Categoría	Características	Compensación Física (no de árboles a plantar)
Talla 1	Árbol o arbusto de 40 cm hasta 1.3 m de altura.	5
Talla 2	Árbol mayor a 1.3 m y hasta 5 m de altura.	10
Talla 3	Árbol mayor a 5 m de altura.	25

Tabla 40.- Árboles y arbustos que se encuentran dentro del predio del proyecto.

Nombre común	Nombre científico	Forma biológica	No. de individuos encontrados	Talla
Higuerilla	<i>Ricinus communis</i>	Arbusto	2	Ambos talla 1
Huizache	<i>Vachellia farnesiana</i>	Arbustos / Árbol	1 árbol 6 arbustos	1 árbol talla 2 6 arbustos talla 1
Buena moza	<i>Nicotiana glauca</i>	Arbusto	1	Arbusto talla 1

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Por lo señalado se cuenta con un total de 8 arbustos de talla 1, para lo cual la compensación física corresponde a 40 árboles.

En cuanto a los árboles se identifica únicamente 1 árbol talla 2, siendo la compensación física correspondiente de 10 árboles.

El total de la compensación física corresponde a 50 árboles que serán donados a las autoridades locales con la finalidad de que sean los responsables de designar los sitios donde podrán ser colocados.

- Apertura al cumplimiento de medidas de prevención, mitigación y compensación que las autoridades determinen conforme a los criterios normativos aplicables

Medidas de prevención en materia de seguridad

- Los tanques de almacenamiento de combustibles cuentan con doble pared lo que prevendrá fugas o derrames de hidrocarburos en el suelo.
- Dentro de las instalaciones se contará con un sistema de control de inventarios, el cual cuantifica y emite reportes impresos y/o pantalla de la existencia de combustible en los tanques de almacenamiento, el uso de este sistema en los tanques de almacenamiento es de gran importancia para prevenir sobrellenados, fugas y derrames de producto y sobre todo para contar con información sobre la existencia del producto en tiempo real; será de tipo electrónico y automatizado.
- Los tanques de almacenamiento deben contar con dispositivos de detección electrónica de fuga en el espacio anular, el cual sirve para detectar fugas de combustibles en el contenedor primario o la presencia de agua del manto

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

freático, por lo que esta medida prevendrá la contaminación del suelo y del manto freático (en caso de presentarse).

- Los tanques de almacenamiento cuentan con un pozo de observación, el cual permitirá detectar la presencia de vapores de hidrocarburos en el subsuelo, lo que permitirá la detección oportuna de fugas de combustible.
- Los tanques de almacenamiento deben contar con dispositivos de llenado, lo que prevendrá sobrellenado de los tanques y derrame de hidrocarburos.
- Los tanques de almacenamiento cuentan con recuperadores de vapores, los cuales consisten en un conjunto de accesorios, tuberías, mangueras y conexiones especialmente diseñados para recuperar los vapores de hidrocarburos producidos en la operación de transmisión de gasolina del autotank al tanque de almacenamiento, lo que prevendrá la propagación de emisiones combustibles al ambiente. Además, se colocarán boquillas de recuperación de vapores para control, recuperar, almacenar y procesar los vapores de hidrocarburos producidos en las operaciones de transferencia de gasolinas.
- Previo a iniciar la operación de la estación de servicio se realizarán las pruebas necesarias (tanques, tuberías, accesorios, etc.) para el óptimo funcionamiento de las instalaciones.
- Se contará con un sistema de drenaje de aguas aceitosas, las cuales captarán exclusivamente las aguas provenientes de las áreas de despacho y almacenamiento, almacén de residuos peligrosos y almacén de sustancias peligrosas; este sistema estará conformado por registro, rejillas y trampa de combustibles. Las rejillas se encuentran en cada posición de despacho con una pendiente del 1 % hacia el registro del drenaje aceitoso.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

- En cada dispensario se cuenta con paro de emergencia, extintores y elementos protectores de acero. En el área de tanques de almacenamiento y oficinas se cuenta con paro de emergencia y extintores. En el sitio se cuentan con señalamientos preventivos, restrictivos e informativos. Estas medidas disminuirán el riesgo en el sitio en evaluación.
- Deberá considerarse el manual de operación de la estación de servicio durante la recepción y descarga, así como para el despacho de combustible.
- Se contará con un programa de mantenimiento preventivo y/o correctivo a todas las instalaciones (dispensarios, mangueras, tuberías, conexiones, etc.), para prevenir fugas, derrames y/o emisiones combustibles al ambiente, lo que podría causar la contaminación del suelo, agua superficial o subterránea y atmósfera.
- Durante la recepción y descarga de combustible del autotanque al tanque de almacenamiento, se deberán considerar los procedimientos de prevención adecuada, señalización, verificación de las condiciones de accesorios (mangueras, conexión a tierra, etc.), verificar la correcta conexión de los accesorios, para prevenir fugas o derrames de hidrocarburos.
- Previo a la desconexión de las tuberías y tanques de almacenamiento de combustibles, se realizará la limpieza de los mismos, para evitar el derrame de remanentes dentro del sistema.
- Cuando se decida a realizar la fase de abandono de sitio, el promovente realizará los trámites necesarios para avisar a las autoridades competentes.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

VI.2. Impactos residuales

Los impactos residuales se definen como los impactos que persisten después de la aplicación de las medidas de mitigación.

Todos los proyectos con giro similar al presente, son actividades que implicar la generación de impactos, aun cuando se adopten las medidas de prevención y mitigación, implícitamente las actividades de operación son susceptibles de generar impactos residuales, que de manera directa se ven ligados al cumplimiento de normatividad aplicable a fin de mantener parámetros dentro de los permitidos. Para este caso se identifican los siguientes impactos residuales:

- La emisión de los vapores generados de por las operaciones de suministro y despacho de los combustibles, siendo de manera constante cuando se realicen las actividades de suministro a la estación de servicio y el despacho de los combustibles.
- Por las operaciones propias de la operación de la infraestructura sus servicios auxiliares y la necesidad de la ejecución de las actividades de mantenimiento las cuales a su vez se verán reflejadas en la generación de los diferentes tipos de residuos.
- Así mismo al contar con la infraestructura construida se requiero del recubrimiento de la capa superficial del suelo por la pavimentación y planchas de cementos para el tránsito vehicular dentro del predio del proyecto generando compactación al suelo y perdiendo todas sus propiedades de origen, así como la restricción de los servicios ambientales que prestaba el suelo natural en su estado inicial.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

I. PRONOSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS

VII.1. Pronóstico del escenario

Escenario sin proyecto.

En el entendido de no ejecutar ninguna actividad relacionada con el proyecto, el predio en la actualidad seguirá sin algún uso y/o aprovechamiento específico, formando parte de la mancha urbana de la localidad, el cual como en la actualidad presenta en su superficie la presencia de algunos residuos mal dispuestos puesto que vecinos y automovilistas que circulan por la zona depositan en su superficie.

Al igual la superficie total del predio 2,015.70 m² seguirá prestando los servicios ambientales que en la actualidad se desarrollan en él.

Los factores ambientales para el escenario sin proyecto, mantendrán sus características actuales y que serán directamente impactados serán los siguientes:

- Suelo (escenario actual): Considerando la superficie del predio del proyecto sigue manteniendo suelo natural sin cobertura de asfalto y/o cemento, sobre la superficie de este si se mantiene sin algún aprovechamiento, al paso del tiempo podrá presentar desarrollo vegetal mayor.
- Flora (escenario actual): Se mantiene la cobertura vegetal del sitio, la cual no se considera como significativa, sin embargo, presta servicios ambientales además de formar parte de los micro ecosistemas existentes en el predio.
- Fauna (escenario actual): Siendo que en el sitio tiene una densa presencia de fauna que lo habite, por la presencia humana se tiene una baja movilidad

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

presente de especies en específico la avifauna, de paso y tránsito en busca de alimento y/o refugio temporal.

- Agua (escenario actual): Al permanecer la vegetación en la superficie aún no afectada, así como la capa orgánica del suelo. Permitirán la absorción de agua pluvial en mayor volumen y su reincorporación al subsuelo.
- Atmosfera (escenario actual): Conservando la vegetación existente, así como el no desarrollo de actividades no se tendrá la emisión de ruido y/o emisiones de material particulado.
- Medio socioeconómico (escenario actual): El sitio no contará con un aprovechamiento, representa que el promovente del proyecto no se interesara en la renta de los predios, además dado que en la localidad se no se cuenta con un considerable desarrollo de fuentes de empleos, los habitantes no tendrán acceso a nuevas fuentes de empleo.

Escenario con el proyecto sin medidas de mitigación

El escenario con proyecto sin la inclusión de medidas de prevención y mitigación resulta en alto deterioro ambiental considerando las actividades de construcción y la operación del proyecto.

- Suelo: El predio cuenta aun en su superficie con suelo natural, de esta forma de ejecutar la construcción de la infraestructura del proyecto, la operación del mismo daría paso a la contaminación en el sitio por el manejo inadecuado de los residuos generados, así como la infraestructura necesaria para ello, involucrando los predios que se encuentran en las colindancias del predio. Sumando que la maquinaria empleada opere sin los programas de mantenimiento necesarios, reflejado en la operación fuera de

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

los parámetros normados pudiendo dar origen a fallos mayores que impliquen la contaminación del suelo.

- Fauna: Ante la pérdida de la totalidad de la vegetación y la no existencia de áreas verdes dentro del predio del proyecto, evidentemente la fauna silvestre no tendrá posibilidad de encontrar algún refugio o alimento, se verán desplazada en su totalidad además la inexistencia de esta en sitio del proyecto y la nula presencia de avifauna.
- Agua: Los gastos de consumo de agua serán volúmenes altos, la demanda del suministro de este recurso será mayor y constante, además de la generación de agua residual con mayor contaminación y parámetros tóxicos por el posible uso de productos químicos nocivos empleados en la limpieza general, además de no realizar la disposición a través de infraestructura adecuada podrá dar origen a la contaminación de suelo y de cuerpos de agua.
- Atmosfera: La ejecución del proyecto y la presencia de maquinaria en el área, las actividades desarrolladas con maquinaria fuera de los parámetros normados, además de la inexistencia de barreras perimetrales, la emisión de gases de combustión, así como la concentración de material particulado será mayor y sus longitudes de alcance superiores alterando la calidad del aire.
- Medio socioeconómico: El proyecto ofertaría empleos, sin embargo, el personal que labore dentro del predio no tendrá los lineamientos de establecidos para la protección de los componentes ambientales, por lo cual el comportamiento que involucre daño a los elementos será pasado por alto y las alteraciones no serán solo puntuales pudiéndose extender fuera de los límites del proyecto.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Escenario con el proyecto aplicando las medidas de mitigación

Durante el desarrollo de las actividades que comprenden cada una de las etapas del proyecto, se identificaron los impactos generados a cada uno de los componentes ambientales, los cuales en su gran mayoría podrán ser controlados y/o mitigados por las medidas propuesta en el cuerpo del presente estudio.

- Suelo: La erosión del suelo, la suspensión de partículas sólidas será evitados con la aplicación correcta de las acciones de remoción de la vegetación existente, así como la programación cuando los factores climáticos y tiempos atmosféricos lo permitan, además del humedecimiento periódico de las zonas desmontadas y una rápida compactación de la superficie.

Para cada uno de los tipos de residuos generados se contará con la infraestructura necesaria para su correcto manejo dentro del predio del proyecto, y en cuanto a la disposición final será en lugares debidamente autorizados, así mismo se realizarán las contrataciones necesarias de empresas autorizadas para llevar a cabo las operaciones del manejo integral de estos residuos hasta su disposición final.

La capacidad de absorción de agua pluvial y reincorporación al subsuelo será mantenida mediante la habilitación y mantenimiento de las áreas verdes, mismas áreas en las cuales una vez tratada el agua residual de origen sanitario será reutilizada en estas áreas para reincorporar el agua al suelo. En cuanto a los flujos superficiales el proyecto contempla contar con drenaje pluvial adecuado.

- Atmosfera: En cuanto a la generación de partículas sólidas suspendidas y ruido provenientes de la operación y movimiento continuo de maquinaria dentro del predio del proyecto se disminuirán con el riego continuo programado con agua tratada cuando se realicen operaciones de transporte de material particulado, así como la utilización de lonas de cobertura en las

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

cajas de los camiones, lonas que estarán en buen estado y sujetas de manera segura. Durante el aproximamiento y el alejamiento de la zona del proyecto la maquinaria pesada deberá operar con el escape cerrado mitigando el ruido emitido.

Así mismo como requerimiento a los contratistas de maquinaria se les exigirá que esta se encuentre en óptimas condiciones y con las autorizaciones necesarias correspondientes vigentes, para evitar se requiera el mantenimiento de esta maquinaria y la generación de emisiones de gases de combustión se encuentre dentro de los parámetros normados.

Durante la operación del proyecto se han de aplicar los programas de mantenimiento a los sistemas de recuperación de vapores, además la estación deberá practicar las verificaciones necesarias para contar con los dictámenes de operación correspondiente que garanticen la operabilidad del proyecto dentro de los parámetros normados y no represente un riesgo significativo para el medio ambiente y la sociedad civil.

- Agua: Relacionado con la medida de desarrollo de áreas verdes, como se indicó en ellas se mantendrá la prestación de servicios ambientales para el sitio, en este caso tendrá la absorción de agua pluvial y su reincorporación al subsuelo.

Para las etapas previas a la operación las características físico – químicas del suelo y agua se protegerá mediante la instalación de sanitarios portátiles para el uso de los trabajadores y serán dispuestas con empresas debidamente autorizadas para este servicio.

Las aguas residuales generadas de la operación del proyecto, se manejarán de acuerdo a la normatividad aplicable, además de contar con infraestructura para su manejo independiente.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Para toda la vida útil del proyecto se demanda el uso de este recurso, las medidas a adoptar para la disminución del consumo de este, los esfuerzos y estrategias para que el agua residual sea exclusivamente de origen sanitario y proveniente de la limpieza generar se buscara la menor contaminación posible.

- Medio socioeconómico: En cada una de las etapas del desarrollo del proyecto, este se apegará y seguirá las medidas estipuladas en la normatividad aplicable, una vez iniciada la etapa de operación y mantenimiento, se contratará personal de las localidades aledañas al proyecto, así como se les dará capacitación constante para el uso apropiado de los equipos y accesorios, además del correcto monitoreo de los diferentes sistemas de seguridad y calidad instalados.

La ejecución del proyecto con la aplicación de las medidas de mitigación brindará el servicio seguro de suministro de combustibles indispensable para las actividades económicas del municipio, así mismo facilitará el acceso a estos. Contribuyendo a la reducción en los tiempos de obtención, fungirá como una inversión significativa en el área y acarrea consigo impactos positivos que van desde la generación de empleo, derrama económica, así como impulsar la productividad de la localidad

En cuanto al escenario social, el proyecto sí tendrá impacto sobre éste, un impacto benéfico en las tres etapas del proyecto, ya que consigo traerá en la etapa preparación del sitio y construcción una mejora en la economía local y regional por la adquisición de materiales de construcción y contratación de personal para laborar en estas etapas; además, se considera posible que personas cercanas al proyecto pondrán sus puestos para vender comida a los trabajadores. En cuanto a la etapa de funcionamiento del proyecto, el impacto benéfico en el ámbito social será principalmente por la contratación de personal para trabajar en la estación de servicio, que a la vez representa una mejora en la calidad de vida de la población, ya que una mayor infraestructura y mejores servicios son siempre indicadores de calidad de vida en una población.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

VII.2. Programa de Vigilancia Ambiental

Para garantizar el cumplimiento de las medidas preventivas y de mitigación propuestas en el presente estudio, así como las que determine la autoridad competente se implementara un Programa de Vigilancia Ambiental (PVA).

EL programa de vigilancia ambiental consiste en el conjunto de criterios de carácter técnico que, en base a la predicción realizada sobre los efectos ambientales del proyecto, permitirá realizar un seguimiento eficaz y sistemático.

- Objetivo

El Programa de Vigilancia Ambiental tiene la finalidad principal de llevar a buen término las recomendaciones propuestas en el presente informe preventivo, destinadas a la minimización de los impactos ambientales, además de permitir el seguimiento, predicción y la articulación de las medidas correctivas en el sitio para impactos que pudiesen no ser previstos.

- Alcance

El presente programa se implementará en la totalidad de la infraestructura perteneciente al proyecto de construcción, operación y mantenimiento de una estación de servicio en la Carretera Federal 120 San Juan del Río – Xilitla, Km 212+500 Localidad La Lagunita, C.P. 76380. Municipio de Landa de Matamoros, Qro., para los impactos generados en cada una de las etapas que comprenden el presente proyecto.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

- **Formato para seguimiento y control**

Como parte del programa, se incluye el siguiente formato para ejecutar el sistema de seguimiento y control, monitoreando así la ejecución de las medidas propuestas para los impactos sociales generados, sirviendo como indicativo para detectar posibles impactos no previstos, tomar las acciones correctivas de ser necesarias.

El sistema de seguimiento y control es interno y manejado por el responsable del proyecto, no puede ser transferido, únicamente se presentarán los resultados y evidencias obtenidas a las autoridades correspondientes, así como a los vecinos interesados.

El presente se encuentra conformado por las siguientes fichas, el contenido de cada una es el siguiente:

Tipo de medida: Concierno a las medidas de prevención y/o mitigación de los impactos.

Objetivo: Indica de manera específica la finalidad de la medida.

Tiempo en que se implementara: Determina la actividad y/o etapa en la cual se implementara la medida.

Acciones a desarrollar: Indica la forma en las actividades se ejecutarán para el control y manejo del impacto.

Indicador: Hace referencia a los indicadores de seguimiento y monitoreo que e utilizarán para hacer seguimiento a las medidas propuestas.

Frecuencia: Especifica la duración o el tiempo durante el cual se deberá ejecutar la medida.

Responsable de vigilar el cumplimiento: Indica el responsable que directamente asumirá la responsabilidad de vigilar el cumplimiento de la medida.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Observaciones: Espacio para describir posibles impactos detectados y que requirieron de la implementación de nuevas medidas, así como reporte de factores extraordinarios que pudieran presentarse y no fueron contemplados.

Con la finalidad de garantizar el éxito de las medidas descritas se presentan los formatos de implementación y monitoreo para aplicables a cada una de las medidas consideradas. Enseguida se presentan los formatos que servirán de guía para el desarrollo del PVA.

Tabla 41.- Formato para la implementación y monitoreo de las medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales, sobre el componente suelo durante las etapas de preparación del sitio y construcción.

Medidas	Componente: Suelo
Tipo de medida:	Prevención y mitigación de los impactos sobre el suelo.
Objetivo:	Disminuir los impactos ambientales sobre el componente ambiental suelo, y no tener efectos negativos sobre predios colindantes.
Tiempo en que se implementará:	Etapas de preparación del sitio y construcción.
Acciones que se desarrollarán:	- Prohibición de utilizar productos agroquímicos para eliminar la vegetación. - Prohibido la incineración del material resultante del desmonte. - El horizonte orgánico del suelo removido, a de conservarse y reaprovecharse. - Reaprovechar el horizonte orgánico en las áreas verdes del proyecto. - En caso de resultar excedente de material del horizonte orgánico se ha disponer en un sitio autorizado y donde la autoridad municipal indique. - Movimiento de maquinaria exclusivamente dentro del predio del proyecto. - Prohibido realizar trabajos de mantenimiento de maquinaria dentro del predio del proyecto.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Medidas	Componente: Suelo
	- Humedecer el área de trabajo antes de iniciar con las actividades de movimiento de suelo, el riego ha de realizarse con agua tratada. - Contar con infraestructura indispensable para garantizar el manejo integral de los residuos generados.
Indicadores	- Revisar la calidad del suelo, y sea óptimo para que el producto resultante del desmonte pueda ser compostado. - Lograr el compostaje del material y reincorporarlo al suelo para su reaprovechamiento. - Contar con la documentación y evidencias que comprueben la disposición del horizonte orgánico. - Indicadores de daño a predios colindantes (Compactación, daños a infraestructura existente, obstaculización, entre otros). - Evidenciar que no exista mantenimiento de maquinaria, así como no contar en el sitio con derrames de aceites en suelo natural, provenientes de la maquinaria. - Cantidad de polvo generado, deberá tener un alcance muy limitado y no perjudicar al personal que se encuentre en las colindancias del proyecto. - Tickets, notas, facturas, comprobantes de pago de compra de agua tratada.
Frecuencia:	Permanente durante las actividades de limpieza del predio, nivelación, compactación y todas las que involucren movimiento y traslado de suelo y materiales.
Responsable de vigilar el cumplimiento:	Promovente del proyecto y responsable de obra.
Observaciones:	

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Tabla 42.- Formato para la implementación y monitoreo de las medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales, sobre el componente atmosfera durante las etapas de preparación del sitio y construcción.

Medida	Componente: Atmosfera
Tipo de medida:	Prevención y mitigación de los impactos sobre la atmosfera.
Objetivo:	Reducir la emisión de ruido y mitigar la generación de contaminantes y/o alteración en la calidad del aire por la preparación del sitio y actividades de construcción
Tiempo en que se implementará:	Etapas de preparación del sitio – construcción
Acciones que se desarrollarán:	- Definir un horario de inicio de labores y rangos de trabajo diurno. Establecer un horario durante el día para ejecutar las actividades y de acuerdo a la NOM-081-SEMARNAT. - Aplicación del programa de verificación de acuerdo a la normatividad aplicable. - Definir por logística las mejores rutas para traslado de materiales. - Dado que la generación de polvo se tendrá por el movimiento de suelo y suministro de materiales, los camiones encargados de estos traslados deberán cubrirse con lonas en buen estado. - Llevar inventario de material disponible y requerimientos de compra para más suministro.
Indicadores:	- Horario de trabajo definido y respetado sin excederlo. - Documentación vigente que acredite la operación de la maquinaria dentro de los parámetros normados en materia de emisiones a la atmosfera. - Optimizar las rutas de traslado para reducir los tiempos de suministro y alterar la fluidez vehicular lo menos posible. - Fotografías de los camiones cubiertos. - Bitácora de registro de disponibilidad y compra de materiales

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Medida	Componente: Atmosfera
Frecuencia:	Durante toda la duración de la etapa de preparación del sitio – construcción, así como de las actividades que demanden el movimiento y traslado de material particulado.
Responsable de vigilar el cumplimiento:	Promovente del proyecto y responsable de obra.
Observaciones:	

Tabla 43.- Formato para la implementación y monitoreo de las medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales, sobre el componente fauna durante las etapas de preparación del sitio y construcción.

Medida	Componente: Fauna
Tipo de medida:	Prevención y mitigación de los impactos sobre la fauna
Objetivo:	Mitigación de impactos sobre la fauna de paso identificada en el sitio del proyecto como en las periferias.
Tiempo en que se implementará:	Durante toda la vida útil del proyecto.
Acciones que se desarrollaran:	- Prohibición de actividades de cacería y/o captura de la fauna de paso. - Permitir el libre tránsito de fauna silvestre que pudiese transitar en el sitio. - Aplicación de reglamento interno de protección ambiental
Indicadores:	- Libre paso de la fauna en el sitio del proyecto y sus periferias inmediatas. - Respetar la vida de la fauna. - No contar con denuncias ante las autoridades correspondientes por daño a especies. - En caso de violación al reglamento interno de protección ambiental las sanciones administrativas ejercidas hacia los infractores.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Medida	Componente: Fauna
Frecuencia:	Durante toda la vida útil del proyecto.
Responsable de vigilar el cumplimiento:	Promovente del proyecto y responsable de obra.
Observaciones:	

Tabla 44.- Formato para la implementación y monitoreo de las medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales, sobre el componente flora durante las etapas de preparación del sitio y construcción.

Medida	Componente: Flora
Tipo de medida:	Prevención y mitigación de los impactos sobre la flora
Objetivo:	Mitigación de impactos sobre la flora existente en el sitio del proyecto.
Tiempo en que se implementará:	Durante toda la etapa de preparación del sitio.
Acciones que se desarrollarán:	- Prohibición el uso de fuego y/o iniciación de fogatas en el sitio del proyecto. - Delimitar la perimetral del sitio del proyecto, evitando extender el tránsito de maquinaria y personal laboral sobre los predios colindantes.
Indicadores:	- No se tengan indicios de fuego en el sitio (presencia de brasas, cenizas o humo). - Existencia de delimitación perimetral y no alterar los predios colindantes. - Quejas y/o denuncias recibidas.
Frecuencia:	Durante la actividad de limpieza del sitio y la preparación.
Responsable de vigilar el cumplimiento:	Promovente del proyecto y responsable de obra.
Observaciones:	

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Tabla 45.- Formato para la implementación y monitoreo de las medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales, sobre el componente suelo durante la etapa de operación – mantenimiento.

Medida	Componente: Suelo
Tipo de medida:	Prevención y mitigación de los impactos sobre el componente suelo derivado de la operación del proyecto.
Objetivo:	Prevenir y mitigar los impactos ambientales que se han de generar por la operación del proyecto y mantenimiento de la infraestructura.
Tiempo en que se implementará:	Etapa de operación – mantenimiento
Acciones que se desarrollarán:	- Contratación de personal, instituciones y/o dependencias expertas en los temas de interés para que impartan las capacitaciones, establecerlo dentro del plan de capacitaciones. - Talleres de capacitación al personal vinculado al proyecto sobre temas del área ambiental. - Actualización y ejecución del plan de capacitaciones de manera anual. - Contratación de empresas especializadas y autorizadas para el manejo integral de los residuos. - Programa de capacitación por puesto de trabajo - Construir área de almacenamiento temporal de residuos de acuerdo a los lineamientos del RLGPRI. - Aplicar protecciones al piso de las áreas de almacenamiento y despacho de combustibles.
Indicadores:	- Capacitaciones realizadas - Evaluaciones por puesto de trabajo. - Certificados y/o constancias de competencias con las que cuenten los trabajadores - Contratos con empresas especializadas para el manejo de residuos y con autorizaciones vigentes. - Realizar inscripción como generador de residuos peligroso ante la Secretaría.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Medida	Componente: Suelo
	- Resoluciones emitidas por las autoridades encargadas de la regulación de la estación de servicio. - Contar con dictámenes técnicos de diseño, construcción y de operación mantenimiento de las instalaciones.
Frecuencia:	Permanente
Responsable de vigilar el cumplimiento:	Promovente del proyecto y/o personal que el designe.
Observaciones:	

Tabla 46.- Formato para la implementación y monitoreo de las medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales, sobre el componente agua durante la etapa de operación – mantenimiento.

Medida	Componente: Agua
Tipo de medida:	Prevención y mitigación de los impactos sobre el componente agua derivado de la operación del proyecto.
Objetivo:	Prevenir y mitigar los impactos ambientales que se han de generar por la operación del proyecto y mantenimiento de la infraestructura.
Tiempo en que se implementará:	Etapas de operación – mantenimiento
Acciones que se desarrollarán:	- Programa de mantenimiento de áreas verdes. - Implementación e instalación de dispositivos ahorradores de bajo consumo de agua. - Ejecutar evaluaciones de NOM-002-SEMARNAT-1996, al agua residual generada. - Cumplimiento de normatividad federal, estatal, municipal y local en materia ambiental y atender las visitas de inspección de las autoridades encargadas de su regulación. - Implementación de buenas prácticas en temas ambientales.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Medida	Componente: Agua
	- Utilizar jabones biodegradables para las actividades de limpieza. - Programa de mantenimiento para la integridad y operabilidad de equipos, tuberías, y accesorios.
Indicadores:	- Estado de conservación de las áreas verdes, porcentaje de supervivencia y los riegos programados. - Ejecución de las podas de saneamiento y/o formaciones requeridas. - Seguimiento e indicadores ambientales (consumo de agua). - Resultado de los análisis practicados con laboratorios acreditados. - Ejecución de las evaluaciones necesarias con unidades de verificación acreditadas y contar con los dictámenes técnicos vigentes de acuerdo con la NOM-005-ASEA-2016.
Frecuencia:	Permanente
Responsable de vigilar el cumplimiento:	Promovente del proyecto y/o personal que el designe.
Observaciones:	

Tabla 47.- Formato para la implementación y monitoreo de las medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales, sobre el componente atmosfera durante la etapa de operación – mantenimiento.

Medida	Componente: Atmosfera
Tipo de medida:	Prevención y mitigación de los impactos sobre el componente atmosfera derivado de la operación del proyecto.
Objetivo:	Prevenir y mitigar los impactos ambientales que se han de generar por la operación del proyecto y mantenimiento de la infraestructura.
Tiempo en que se implementará:	Etapa de operación – mantenimiento

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Medida	Componente: Atmosfera
Acciones que se desarrollaran:	- Aplicación de programa de ahorro de energía. - Implementación e instalación de dispositivos ahorradores de consumo eléctrico. - Mantenimiento al sistema de recuperación de vapores.
Indicadores:	- Control y seguimiento a indicadores de impacto ambiental. - Comprobantes de pago de los servicios de consumo eléctrico. - Reducción de emisiones fugitivas y reducir el porcentaje de pérdidas de combustibles. - Contar con dictámenes técnicos vigentes emitidos por las autoridades correspondientes, que garanticen la operabilidad de la estación de servicio acorde a la normatividad aplicable.
Frecuencia:	Permanente
Responsable de vigilar el cumplimiento:	Promovente del proyecto y/o personal que el designe.
Observaciones:	

Tabla 48.- Formato para la implementación y monitoreo de las medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales, sobre el componente flora durante la etapa de abandono del sitio (en caso de presentarse)

Medida	Componente: Flora
Tipo de medida:	Restauración de los impactos sobre la flora
Objetivo:	Restauración del sitio por los impactos generados por el término de la vida útil del proyecto.
Tiempo en que se implementará:	De presentarse la etapa de abandono del sitio.
Acciones que se desarrollaran:	- Programa para reestablecer el terreno a las mejores condiciones naturales - Trabajo manual sobre la superficie para dejar el suelo a nivel

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Medida	Componente: Flora
	- Realizar muestreo y análisis del suelo con laboratorios acreditados y bajo la supervisión de la autoridad competente.
Indicadores:	- Lograr desmantelamiento y cierre seguro de las instalaciones. - Condiciones naturales restablecidas y el sitio continúe siendo funcional para servicios ambientales.
Frecuencia:	De llegar a presentarse la etapa de abandono del sitio.
Responsable de vigilar el cumplimiento:	Promoviente del proyecto.
Observaciones:	

Tabla 49.- Formato para la implementación y monitoreo de las medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales, sobre el componente suelo durante la etapa de abandono del sitio (en caso de presentarse)

Medida	Componente: Suelo
Tipo de medida:	Restauración de los impactos ambientales sobre el suelo.
Objetivo:	Restauración del suelo, por los impactos generados por el término de la vida útil del proyecto.
Tiempo en que se implementará:	De presentarse la etapa de abandono del sitio.
Acciones que se desarrollarán:	- Programa para el retiro de la infraestructura conforme a un plan de cierre seguro en conjunto a las autoridades correspondientes. - Limpieza y remoción de los residuos sólidos, líquidos y remanentes generados a partir de las actividades de cierre seguro. - Iniciar un plan de restauración del sitio (reforestación y/o biorremediación de requerirse).
Indicadores:	- Manejo integral de los residuos generados.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Medida	Componente: Suelo
	- Capacidad para la recuperación de las condiciones ambientales del sitio al momento del término del plan de restauración.
Frecuencia:	De llegar a presentarse la etapa de abandono del sitio.
Responsable de vigilar el cumplimiento:	Promovente del proyecto.
Observaciones:	

- Medidas de compensación

Para la evidencia del cumplimiento de las medidas de compensación estas se desarrollarán en conjunto con las autoridades competentes así mismo se realizará la entrega de la evidencia correspondiente para cada.

- Dentro del proyecto se contempla la creación de áreas verdes, en las cuales se reubicarán las especies vegetales en mejores condiciones que se hayan rescatado del predio previo a la realización de las operaciones de preparación del sitio.
 - Previo al inicio de la etapa de operación y mantenimiento en la obtención de las autorizaciones y/o permisos necesarios se realizará un recorrido de inspección con las diferentes autoridades competentes y se evidenciará la creación de estas áreas verdes, así mismo se entrega el plano de distribución de infraestructura donde se indica la distribución de las áreas verdes contempladas.
- El edificio administrativo, así como la infraestructura del local comercial se adecuará con un sistema básico para la captación de agua pluvial en las techumbres, el sistema se conformará por el área de captación que

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

corresponde a las techumbres, los conductos adecuados en los perfiles perimetrales de los techos, estos canales la conducirán a los contenedores, para ello se contara con depósitos plásticos a la entra contando con un filtro básico para evitar materiales sólidos. El aprovechamiento del agua recolectada será para el mantenimiento de áreas verdes, así como para actividades de limpieza de la infraestructura.

- Previo al inicio de la etapa de operación y mantenimiento en la obtención de las autorizaciones y/o permisos necesarios se realizará un recorrido de inspección con las diferentes autoridades competentes y se evidenciará la existencia de dicho sistema de captación de agua, así mismo con los usos pretendidos.
- El promovente se involucrará con la participación social de la localidad, además cuando ejecuten los programas de capacitación del personal de la estación se dará apertura a los interesados en participar en los simulacros, uso de dispositivos para la atención a emergencias, entre otros.
 - Contacto con los habitantes próximos al predio del proyecto para darles a conocer la infraestructura que lo componen presentar el programa de capacitaciones con que se contara en los temas donde pueden ser involucrados y participes (como lo son simulacros, evacuaciones, uso de dispositivos para atención a emergencias, entre otros). Deberá recaudarse evidencia de las reuniones llevadas a cabo.
- La compensación física atendiendo la Norma Técnica Ambiental Estatal, con base a la cantidad y especificaciones de los árboles y arbustos que serán retirados (aun cuando algunas especies sean reubicadas dentro de las áreas

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

verdes del proyecto). El total de la compensación física corresponde a 50 árboles que serán donados a las autoridades locales.

- Evidenciar la donación de los árboles ante las autoridades locales las cuales emitirán la evidencia de la entrega.
- Apertura al cumplimiento de medidas de prevención, mitigación y compensación que las autoridades determinen conforme a los criterios normativos aplicables.
 - De lograrse la ejecución del proyecto, y las autoridades involucradas señalen el cumplimiento de nuevas medidas de prevención, mitigación y compensación el promovente deberá darles cumplimiento y evidenciarlo.

- **Elaboración de informes**

En la ejecución de cada una de las actividades referentes a la prevención y mitigación de los impactos se realizarán informes, ya sea por matriz beneficiada o individuales y de cada actividad se deberá recabar la evidencia correspondiente al cumplimiento. En estos mismos también se incluirán cualquier impacto no previsto en el presente estudio.

Adicional se elaborarán informes especiales antes cualquier situación extraordinaria, que pueda suponer un riesgo o deterioro de cualquier factor ambiental. En este caso se consideran algunas situaciones:

- Lluvias torrenciales que supongan riesgo de inundación
- Accidentes producidos en las actividades construcción
- Accidentes de tráfico y/o generados por la maquinaria empleada para transporte de suelo y materiales

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

La evidencia generada por la ejecución de cada medida de prevención y mitigación será recabada y estará a disposición de las autoridades encargadas de vigilar y evaluar la ejecución de la obra.

El promovente garantizará la implementación y ejecución a fin de dar cumplimiento en el tiempo y forma previstos para evitar alguna suspensión, clausura y/o gastos superiores por multas o imprevistos del proyecto.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

VII.3. Conclusiones

- Los resultados obtenidos de la metodología matriz de Leopold modificada, permite observar y estimar que los impactos de mayor relevancia se tienen durante las primeras dos etapas siendo la preparación del sitio y construcción, aunado que son en ellas en las cuales se modifican en su mayoría las propiedades físico – químicas del terreno donde se pretende ubicar el proyecto, que implica el retiro de la vegetación, la remoción de la capa orgánica, ambos componentes primordiales de los micro ecosistemas existentes. Así mismo impactara a las especies de fauna presente.
- El sitio pretendido se encuentra en la actualidad en la mancha urbana de la Lagunita, en la mayoría de sus colindancias se puede apreciar el desarrollo de diversas actividades y usos de suelo (habitacional, comercial y de servicios), predominando el habitacional, influyendo también su localización sobre una importante vía de comunicación como lo es la Carretera Federal 120 San Juan del Rio – Xilitla que permite una interconexión de la Localidad de la Lagunita con el resto de poblados de la zona norte, así como con el Estado vecino de San Luis Potosí.
- Por la ubicación estratégica del sitio de estudio, dentro la localidad de La Lagunita, permite destacar al ser uno de los puntos más importantes en materia de comercio para la zona norte del estado y donde se abastecen los habitantes de comunidades cercanas. De igual manera se tiene la presencia de vendedores y consumidores de tres estados, principalmente son: San Luis Potosí (Xilitla y Río Verde), Hidalgo (Pisa Flores) y Querétaro (Jalpan de Serra, Arroyo Seco y Landa de Matamoros).

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

- Referente a los planes y programas de ordenamiento ecológico y territorial en los diferentes niveles, El Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, ubica al predio del proyecto en la UAB 30 “Karst Huasteco Norte”, con política de preservación, aprovechamiento sustentable y restauración, además considerada como prioridad de atención baja. El Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Querétaro, ubica al predio dentro de las de las UGA No. 38 “Zona urbana La Lagunita”, con aptitud territorial urbana, el resto del predio se encuentra dentro de la UGA No. 37 “Malpaís” con aptitud territorial agrícola de temporal, adaptando el proyecto al cumplimiento de los lineamientos puede resultar compatible con lo estipulado. Referente al Plan de Desarrollo Urbano del Centro de Población de La Lagunita, conforme al informe de uso de suelo identifica a la porción de 622 m² del proyecto catalogado como tipo H1 CUR, correspondiente a habitacional 100 hab/ ha. / Corredor Urbano, conforme a la tabla de compatibilidad el correspondiente a corredor urbano el proyecto catalogado dentro de equipamiento especial “gasolineras”, resulta compatible de manera condicionada, en la actualidad el promovente se encuentra en la gestión de fusión de los predios con la finalidad de tramitar el uso de suelo por la totalidad de la superficie del proyecto 2,015.70 m², la cual de encontrarse catalogada dentro de otra política de planeación resultará necesario que se lleve a cabo la gestión para solicitar cambio de uso de suelo y obtener el dictamen correspondiente, sin embargo, serán las autoridades municipales quienes dictamen la viabilidad. El predio del proyecto se ubica dentro del Área Natural Protegida Reserva de la Biosfera Sierra Gorda, la cual de acuerdo al Programa de Manejo y la zonificación clasifica al predio de estudio dentro de la “zona de amortiguamiento” a su vez dentro de la subzona aprovechamiento intensivo específicamente en el “Valle de Landa de Matamoros, La Lagunita y La Vuelta”, por lo cual las actividades permitidas se tienen contemplados la ocupación de servicios. El proyecto

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

resulta con un alto margen de viabilidad adaptándolo a las acciones de cada subcomponente del plan y a los criterios señalados en las reglas.

- El proyecto no requiere del cambio de uso de suelo, al formar este parte de la mancha urbana actualidad de la localidad de La Lagunita y ser un terreno desprovisto de vegetación forestal, que se encuentra clasificado como agricultura temporal en la Serie VI INEGI 2017, así como sus condiciones actuales no lo clasifican como óptimo para el desarrollo de vegetación forestal. En cuanto a la flora y fauna existente en su superficie no se identificó ninguna especie de catalogada como de riesgo o bajo régimen de protección con base a la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- El proyecto trae consigo impactos de carácter positivo relevantes en los aspectos sociales y económicos, ya que funge como una fuente de empleo directo e indirecto a personal que habite aledaño al sitio, incrementa la plusvalía de la zona, y contribuye al desarrollo local, además de permitir la accesibilidad a los combustibles indispensables para la realización de las actividades diarias específicamente el transporte, los empleos ofertados serán en apego a la legislación en materia laboral aplicables por lo cual deberán ser remunerados de manera justa y con prestaciones correspondientes que permitan el desarrollo de los trabajadores, así mismo los programas de capacitación constante además de garantizar la dotación de equipos y equipos necesarios para desarrollar las actividades de manera segura.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

- La responsabilidad de promovente del proyecto, a adoptar las medidas de prevención y mitigación de impactos adversos, así como la gestión de los permisos y autorizaciones en los tiempos correspondientes y previo a realizar cualquier actividad relacionada al proyecto. Permitirá asegurar la viabilidad del proyecto en materia legislación aplicable. Así mismo corresponde a las autoridades pertinentes realizar las evaluaciones necesarias y resolver las autorizaciones para la ejecución del proyecto, su regulación y evaluación en cada etapa.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES.

VIII.1 Formatos de presentación

VIII.1.1 Planos

- Carpeta física de la Manifestación de Impacto Ambiental con los anexos documentos, memoria fotográfica, y planos.
- Se ingresan 4 cd con la información de la manifestación de impacto ambiental y sus anexos.
- Resumen ejecutivo de la MIA
- Plano de conjunto

VIII.1.2 Fotografías

- Adjunto al presente anexo fotográfico del sitio del proyecto y elementos que lo integran.

VIII.1.3 Videos

- No

VII.1.4 Listas de Flora y fauna

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Tabla 50.- Listado de vegetación existente en la superficie del predio del proyecto.

Nombre común	Nombre científico	Forma biológica	No. de individuos encontrados	Estatus de protección NOM-059-SEMARNAT-2010
Higuerilla	<i>Ricinus communis</i>	Arbusto	2	Ninguno
Huizache	<i>Vachellia farnesiana</i>	Arbustos / Árbol	6 arbustos 1 árbol	Ninguno
Buena moza	<i>Nicotiana glauca</i>	Arbusto	1	Ninguno
Grama, pasto silvestre	<i>Cynodon dactylon</i>	Gramínea	-	Ninguno
Pasto estrella roja	<i>Cyodon plecostachium</i>	Gramínea	-	Ninguno

Tabla 51.- Especies de fauna identificadas en el sitio del proyecto y sus colindancias cercanas.

Nombre común	Nombre científico	Listado en la NOM-059-SEMARNAT-2010
Huilota	<i>Zenaida macroura</i>	No
Tortolita cola larga	<i>Columbina inca</i>	No
Paloma ala blanca	<i>Zenaida asiática</i>	No
Cuicacoche pico cuyo	<i>Toxostoma curvirostre</i>	No
Chipe rabadilla amarilla	<i>Setophaga coronata</i>	No
Tordo común	<i>Molothrus bonariensis</i>	No
Hormiga cosechadora roja	<i>Pogonomyrmex barbatus</i>	No
Araña de jardín	<i>Araneus diadematus</i>	No
Cocopache	<i>Thasus gigas</i>	No
Chapulín diferencial	<i>Melanophus differentialis</i>	No
Grillo de campo	<i>Grylls campestris</i>	

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

VIII.2 Otros anexos

a) Documentos legales

- RFC del promovente (Roel Márquez Ponce)
- Identificación del promovente Roel Márquez Ponce.
- Contrato de arrendamiento de predios celebrado por Julián Márquez Sánchez y Jair Márquez Ponce (arrendadores) y Roel Márquez Ponce (arrendatario).
- Escritura pública número 5540 del predio con clave catastral 100602549114374.
- Escritura pública número 11,359 del predio con clave catastral 100602549114462.
- Contrato de compraventa del predio con superficie de 278.32 m².
- Informe de uso de suelo número DOP-IS-A 00083.

b) Cartografía consultada

- Mapa Digital de México en línea de INEGI
- Sistema de Información Geográfica para la Evaluación de Impacto Ambiental (SIGEIA) de SEMARNAT.
- Subsistema de Información sobre el Ordenamiento Ecológico (SIORE) de SEMARNAT.
- Atlas Nacional de Riesgo del CENAPRED.
- Sistema Nacional de Información del Agua (SINA), de CONAGUA

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

- Simulador de Flujo de Agua de Cuencas Hidrográficas (SIATL) de INEGI
- Sistema Estatal de Información Ambiental Ordenamiento Ecológico y Áreas Naturales Protegidas de la SEDESU.
- Geoportal del Sistema Nacional de Información Sobre Biodiversidad (SNIB) de la CONABIO.

c) Diagramas y otros gráficos

No

d) Imágenes de satélite

No

e) Resultados de análisis de laboratorio (según sea el caso)

No

f) Resultados de análisis y/o trabajos de campo.

Método para la identificación de especies florísticas

Debido a que la cantidad de individuos arbóreos en campo, resulta ser muy limitado a simple vista, se procedió a realizar la identificación de los individuos uno por uno y se le tomaron fotos y datos.

Una vez obtenidos estos datos se procedió a la identificación de especies en el predio se realizó una visita al lugar, y la metodología consistió en la observación directa (avistamientos) o indirecta (excretas, huellas, plumas, sonidos, madrigueras, etc.).

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

g) Estudios técnicos (geología, geotectónica, topografía, mecánica de suelos, etcétera).

- Adjunto el Estudio de Mecánica de Suelos.

h) Explicación de modelos matemáticos que incluyan sus supuestos o hipótesis, así como verificación de los mismos para aplicarlos, con sus respectivas memorias de cálculo.

No

i) Análisis estadísticos.

No

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

VIII.3 Glosario de términos

Aguas aceitosas: Agua con contenido de grasas y aceites.

Alcantarillado sanitario: Red de conductos, generalmente tuberías, a través de las cuales se deben evacuar en forma eficiente y segura las aguas residuales domésticas y de establecimientos comerciales, conduciéndose a una planta de tratamiento y finalmente, a un sitio de vertido.

Áreas naturales protegidas: Las zonas del territorio nacional y aquéllas 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.

Beneficioso o perjudicial: Positivo o negativo.

Biodegradable: Material que puede ser descompuesto o sujeto a putrefacción por bacterias u otros agentes naturales.

Biodiversidad: Comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies, los ecosistemas y los complejos ecológicos que forman parte de la biosfera.

Cambio de uso de suelo: Modificación de la vocación natural o predominante de los terrenos, llevada a cabo por el hombre a través de la remoción total o parcial de la vegetación.

Contingencia ambiental: Situación de riesgo, derivada de actividades humanas o fenómenos naturales, que puede poner en peligro la integridad de uno o varios ecosistemas.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Daño ambiental: Es el que ocurre sobre algún elemento ambiental a consecuencia de un impacto ambiental adverso.

Daño grave al ecosistema: Es aquel que propicia la pérdida de uno o varios elementos ambientales, que afecta la estructura o función, o que modifica las tendencias evolutivas o sucesiones del ecosistema.

Degradación: Cambio o modificación de las propiedades físicas y químicas de un elemento, por efecto de un fenómeno o de un agente extraño. Proceso de descomposición de la materia, por medios físicos, químicos o biológicos.

Dictamen de uso de suelo: Documento mediante el cual la autoridad competente, en materia de desarrollo urbano, dictamina la ubicación de un equipamiento de servicio y señala las condicionantes para su establecimiento.

Dispensario: El elemento con el cual se abastece de combustible al vehículo automotor.

Duración: El tiempo de duración del impacto; por ejemplo, permanente o temporal.

Emisión: La descarga directa o indirecta a la atmósfera de energía, o de sustancias o materiales en cualesquiera de sus estados físicos.

Emisiones fugitivas: Emisiones que escapan supuestamente de un sistema.

Especies con estatus: Las especies y subespecies de flora silvestre, catalogadas como en peligro de extinción, amenazadas, raras y sujetas a protección especial en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT – 2010.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Estación de servicio: El establecimiento destinado para la venta al menudeo de gasolina y diésel.

Estructura urbana: El conjunto de elementos urbanísticos: traza, espacios abiertos, edificios, infraestructura y redes de servicios públicos que se ordenan conforme a cierto patrón de densidad poblacional, usos de suelo en un territorio determinado, otorgando a ese territorio una vocación predominante.

Estructura vial: El conjunto de espacios destinados a la comunicación de personas, bienes y servicios que aloja las calles para el transporte peatonal y vehicular y que se organiza por jerarquías en función de su uso predominante y del flujo (intensidad de uso).

Imagen urbana: La configuración de la estructura urbana produce un resultado espacial perceptible que tiene valores simbólicos para la comunidad. Conlleva aspectos de identidad y patrimonio a preservar, mejorar o desarrollar.

Impacto ambiental acumulativo: El efecto en el ambiente que resulta del incremento de los impactos de acciones particulares ocasionado por la interacción con otros que se efectuaron en el pasado o que están ocurriendo en el presente.

Impacto ambiental significativo o relevante: Aquel que resulta de la acción del hombre o de la naturaleza, que provoca alteraciones en los ecosistemas y sus recursos naturales o en la salud, obstaculizando la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos, así como la continuidad de los procesos naturales.

Impacto ambiental: Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre individuos que presentan características morfológicas, etológicas y fisiológicas similares, que son capaces de reproducirse entre sí y generar descendencia fértil, compartiendo requerimientos de hábitat semejantes.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

Manguera de llenado de tanque: Dispositivo que se utiliza para efectuar la operación de descarga de combustible del auto tanque al tanque de almacenamiento la cual debe conectarse herméticamente a la bocatoma de llenado de este último.

Módulo de abastecimiento: Elemento en el cual un vehículo automotor se abastece de combustible.

Residuo: Cualquier material generado en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento cuya calidad no permita usarlo nuevamente en el proceso que lo generó.

Servicios ambientales: Los beneficios tangibles e intangibles, generados por los ecosistemas, necesarios para la supervivencia del sistema natural y biológico en su conjunto, y para que proporcionen beneficios al ser humano

Tanque de almacenamiento: El recipiente diseñado para almacenar combustible dentro de la estación de servicio.

Trampa de combustible: Elemento del sistema de drenaje que proporciona un tratamiento primario a las grasas aceitosas.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

IX. BIBLIOGRAFIA

- Autoridad Nacional de Licencias Ambientales. (2018). GUÍA PARA LA DEFINICIÓN, IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA. Disponible en línea: http://www.andi.com.co/Uploads/guia_para_la_definicion_identificacion_y_delimitacion_del_area_de_influencia_0.pdf
- Características edafológicas, fisiográficas, climáticas e hidrográficas de México. Disponible en línea: https://www.inegi.org.mx/inegi/spc/doc/INTERNET/1-GEOGRAFIADÉMEXICO/MANUAL_CARAC_EDA_FIS_VS_ENERO_29_2008.pdf
- Centro Nacional de Prevención de Desastres. Atlas Nacional de Riesgos. Sistema de información sobre riesgos. Disponible en línea: <http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/archivo/visor-capas.html>
- Comisión Nacional de Agua (CONAGUA). Sistema Nacional de Información del Agua. Disponible en línea: <http://sina.conagua.gob.mx/sina/tema.php?tema=acuiferos>
- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP). Geoportal del Sistema Nacional de Información Sobre Biodiversidad. Disponible en línea: <http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/>
- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP). Subsistema de Información. PROGRAMA DE MANEJO RESERVA DE LA BIOSFERA SIERRA GORDA. Disponible en línea: https://simec.conanp.gob.mx/pdf_libro_pm/108_libro_pm.pdf
- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. Información Espacial. Disponible en línea: http://sig.conanp.gob.mx/website/pagsig/info_kml.htm
- Comisión Nacional del Agua (CONAGUA). Subdirección de Aguas Subterráneas. Disponibilidad Media Anual de Aguas Subterráneas.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

- Disponible en línea:
<https://www.arcgis.com/apps/instant/interactivelegend/index.html?appid=f111832db6cf4d8d8e04127965fea26b>
- COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA. SUBDIRECCIÓN GENERAL TÉCNICA GERENCIA DE AGUAS SUBTERRANEAS, SUBGENERENCIA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA DEL AGUA. Disponibilidad por acuífero. Disponible en línea:
<https://sigagis.conagua.gob.mx/gas1/sections/Edos/sanluispotosi/sanluispotosi.html>
 - Conesa, V. (1993). "GUIA METODOLOGICA PARA LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL" Disponible en línea:
http://centro.paot.mx/documentos/varios/guia_metodologica_impacto_ambiental.pdf
 - Cota S., Arroyo P. (2007). Sevilla. VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES. Disponible en línea:
http://api.eoi.es/api_v1_dev.php/fedora/asset/eoi:48150/componente48148.pdf
 - Diario Oficial de la Federación (1988). Última reforma 2015. LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE. Disponible en línea:
<http://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/agenda/DOFsrl148.pdf>
 - Diario Oficial de la Federación. (1988). Última reforma 2014. REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DE LA ATMÓSFERA. Disponible en línea:
http://www.profepa.gob.mx/innovaportal/file/1157/1/reglamento_de_la_lgeepa_en_materia_de_prevenccion_y_control_de_la_contaminacion_de_la_atmosfera.pdf

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

- Diario Oficial de la Federación. (2000). Última reforma 2000. REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL. Disponible en línea: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LGEEPA_MEIA_311014.pdf
- Diario Oficial de la Federación. (2003). Última reforma 2018. LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS. Disponible en línea: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/263_190118.pdf
- Diario Oficial de la Federación. (2006). Última reforma 2014. REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS. Disponible en línea: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LGPGIR_311014.pdf
- Diario Oficial de la Federación. (2014). LEY DE HIDROCARBUROS. Disponible en línea: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LHidro_151116.pdf
- Diario Oficial. (2016). Resumen del Programa de Manejo del Área Natural Protegida con categoría de Parque Nacional Gogorrón. Disponible en línea: https://www.conanp.gob.mx/que_hacemos/pdf/programas_manejo/2016/GOGORRON.pdf
- Estudio de Impacto ambiental. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL. Disponible en línea: ftp://ftp.asturias.es/.../bustelin/6_EIA_Bustelin_Programa_Vigilancia_Ambienta.pdf
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Simulador de Flujos de Agua de Cuencas Hidrográficas. Disponible en línea: https://antares.inegi.org.mx/analisis/red_hidro/siatl/

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Catálogo Único de Claves de Áreas Geoestadísticas Estatales, Municipales y Localidades. Disponible en línea: <https://www.inegi.org.mx/app/ageeml/>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Censo de Población y Vivienda 2010. Disponible en línea: <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2010/>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Espacio y datos de México. Disponible en línea: <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/espacioydatos/?ag=240500234>
- LA SOMBRA DE ARTEAGA (2009). PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO REGIONAL DEL ESTADO DE QUERÉTARO. Disponible en línea: <https://www.queretaro.gob.mx/sedesu/contenido.aspx?q=N3xseyWLIjLB2NZhZuv/aNKdGf3bQaV/>
- M.T. Esteban. (1984). 2.1.3. Elementos intrínsecos. Indicador de Impacto Ambiental. Disponible en línea: http://centro.paot.mx/documentos/varios/guia_metodologica_impacto_ambiental.pdf
- Plan Municipal de Desarrollo 2018 – 2021, Landa de Matamoros Qro. Disponible en línea: http://www.landadematamorosqro.gob.mx/images/Gacetas/orden_juridico/o2784053.pdf
- Ramos A. (2004). Guatemala. UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA. METODOLOGÍAS MATRICES DE EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA PAISES EN DESARROLLO: MATRIZ D LEOPOLD Y MÉTODO MEL-ENEL. Disponible en línea: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_2469_C.pdf
- Ruberto A. (2006). España. “GUIA METODOLOGICA PARA LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL”. Disponible en línea: http://centro.paot.mx/documentos/varios/guia_metodologica_impacto_ambiental.pdf

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

- Salem J. San José Iturbide, Gto. MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (MIA). Modalidad Particular – “Obras Hidráulicas”. Disponible en línea: <http://sinat.semarnat.gob.mx/dgiraDocs/documentos/gto/estudios/2010/11GU2010HD036.pdf>
- Secretaría de Desarrollo Sustentable (SEDESU). Sistema Estatal de Información Ambiental. Ordenamiento Ecológico. Disponible en línea: <https://www.queretaro.gob.mx/sedesu/contenido.aspx?q=N3xseyWLIjLB2NZhZuv/aNKdGf3bQaV/>
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). Sistema de Información Geográfica para la Evaluación de Impacto Ambiental (SIGEIA). Disponible en línea: <https://mapas.semarnat.gob.mx/sigeia/#/sigeia>
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). Subsistema de Información sobre el Ordenamiento Ecológico (SIOR). Disponible en línea: https://gisviewer.semarnat.gob.mx/aplicaciones/uga_oe2/
- Secretaria Distrital de Ambiente. (2013). Bogotá. INSTRUCTIVO diligenciamiento de la Matriz de Identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales. Disponible en línea: http://ambientebogota.gov.co/documents/10157/2426046/INSTRUCTIVO_MATRIZ_EIA.pdf
- Servicios Integrales en Desarrollo Ecológico, S.A. de C.V. (2015). MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL INDUSTRIA DEL PETRÓLEO MODALIDAD PARTICULAR. ESTACIÓN DE SERVICIO PEMEX (GASOLINERA) “Carretera Colombia No. 4390”. Disponible en línea: http://104.209.210.233/gobmx/2018/2do_T/A73/FI_201806/d/E-09-MPA0036-12-15-DGGC.pdf

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO LA LAGUNITA	2021

- Sistema de Ingeniería y Control Ambiental. MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL “SONIGAS, S.A. DE C.V.” Fosa Séptica PLANTA DE TRATAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE GAS LP. Disponible en línea; <http://sinat.semarnat.gob.mx/dgiraDocs/documentos/tlax/estudios/2002/29TX2002G0003.pdf>
- Subdirección de Aguas Subterráneas. (2020). ACTUALIZACIÓN DE LA DISPONIBILIDAD MEDIA ANUAL DE AGUA EN EL ACUÍFERO HUASTECA POTOSINA (2418), ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ. Disponible en línea: https://sigagis.conagua.gob.mx/gas1/Edos_Acuiferos_18/sanluispotosi/DR_2418.pdf