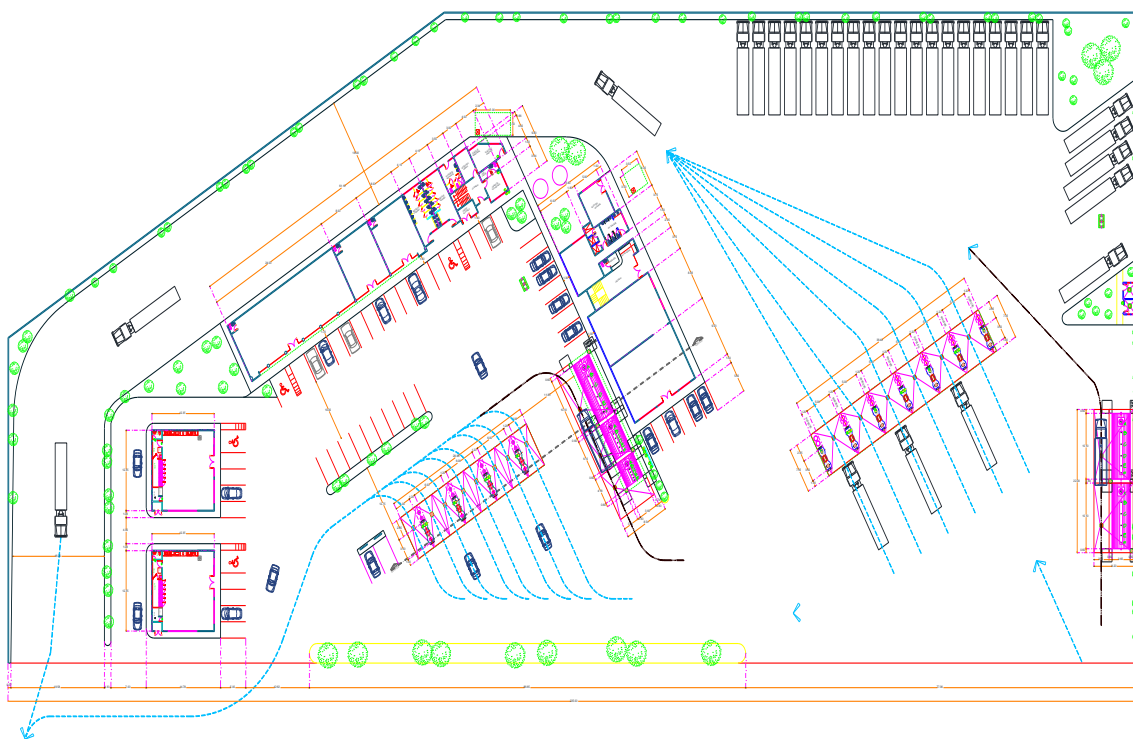


MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

MODALIDAD PARTICULAR



“Construcción, operación – mantenimiento de una estación de servicio”

Ubicación: Autopista México – Querétaro entre el kilómetro 129 + 575 y el kilómetro 129 + 350, Fracción del Predio de la Ex Hacienda El Álamo, Municipio de Polotitlán, Estado de México.

Promovente: KAIZEN HIDROCARBUROS COMPANY S.A DE C.V.

2021



PROCARTES, S.A. DE C.V.

Avenida Ignacio Zaragoza No. 307 Int. 116,
Colonia El Prado, Municipio Santiago de
Querétaro, Qro.

Teléfono: (442) 220 7300

Correo electrónico: procartes13@gmail.com

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

CONTENIDO

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO.	6
II DESCRIPCION DEL PROYECTO	10
III. VINCULACION CON LOS ORDENAMIENTOS JURIDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DE USO DE SUELO.	38
IV. DESCRIPCION DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.	103
V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCION Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.	130
VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	152
VII. PRONOSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS	163
VIII. IDENTIFICACION DE LOS INSTRUMENTOS METODOLOGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES.	179
IX. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA	188

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

Índices de imágenes

Imagen 1.- Croquis de ubicación del predio del proyecto. _____	15
Imagen 2.- Mapa de uso de suelo y vegetación (Serie VI INEGIO 2017) para el polígono del proyecto. Fuente: SIGEIA. _____	19
Imagen 3.- Región Ecológica y UAB en la que se encuentra el predio del proyecto de acuerdo con el POEGT _____	60
Imagen 4.- Ubicación del predio del proyecto dentro de la UGA Ag-1-3 del POETEM. Fuente: Subsistema de Información sobre el Ordenamiento Ecológico (SIORE). _____	69
Imagen 5.- Ubicación del predio del proyecto, dentro del ANP Estatal Parque Estatal Santuario del Agua Sistema Hidrológico “Presa Huapango”. Fuente: CEPANAF. _____	93
Imagen 6.- Vista satelital de la ubicación del proyecto, respecto con el sistema ambiental delimitado por la UGA Ag-1-3 _____	104
Imagen 7.- Localidades dentro sistema ambiental delimitado por la UGA Ag-1-3 y la ubicación del predio del proyecto al respecto. _____	105
Imagen 8.- Tipo de clima del sistema ambiental del proyecto. Fuente: Mapa Digital de México. _____	107
Imagen 9.- Geología del sistema ambiental del proyecto. Fuente: Mapa Digital de México. _____	109
Imagen 10.- Edafología del sistema ambiental del proyecto. Fuente: Mapa Digital de México. _____	112
Imagen 11.- Cuerpos de agua superficiales y subterráneos del sitio del proyecto. Fuente: Mapa Digital de México. _____	115
Imagen 12.- Uso de suelo y vegetación del sistema ambiental _____	118
Imagen 13.- Vista satelital de las colindancias e infraestructura existente cercana al predio del proyecto. _____	122
Imagen 14.- Actividades económicas dentro del área de influencia del proyecto. Fuente: DENU. _____	125

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

Índice de tablas

Tabla 1.- Cuadro de coordenadas del polígono. _____	6
Tabla 2.- Coordenadas del polígono del proyecto. _____	14
Tabla 3.- Distribución de áreas del proyecto _____	16
Tabla 4.- Cronograma general de trabajo _____	21
Tabla 5.- Accesorios del tanque subterráneo. _____	30
Tabla 6.- Estimación de la generación de residuos sólidos urbano. _____	31
Tabla 7.- Estimación de generación de residuos sólidos industriales. _____	32
Tabla 8.- Estimación de generación de residuos líquidos. _____	34
Tabla 9.- Cálculo de generación de residuos líquidos peligrosos. _____	35
Tabla 10.- Ficha técnica de la Unidad Ambiental Biofísica No. 52 _____	51
Tabla 11.- Estrategias aplicables a la Unidad Ambiental Biofísica No. 52. _____	52
Tabla 12.- Unidad ecológica y criterios de regulación en la cual se sitúa el predio del proyecto. _____	61
Tabla 13.- Relación del proyecto con los criterios aplicables a la UGA Ag- 3-1 de acuerdo al POETEM. _____	62
Tabla 14.- Normatividad prevista y usos específicos. _____	70
Tabla 15.- Áreas de carácter federal. _____	72
Tabla 16.- Áreas de carácter estatal _____	73
Tabla 17.- Inventario parques nacionales con superficie en el Estado de México. _____	73
Tabla 18.- Inventario reserva ecológica federal con superficie en el Estado de México. _____	74
Tabla 19.- Inventario áreas de protección de recursos naturales con superficie en el Estado de México. _____	74
Tabla 20.- Inventario áreas de protección de flora y fauna con superficie en el Estado de México. _____	75
Tabla 21.- Inventario parques estatales en el Estado de México. _____	75
Tabla 22.- Inventario parques estatales denominados santuarios del agua y forestales en el Estado de México. _____	78
Tabla 23.- Inventario reservas estatales del Estado de México. _____	79

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

Tabla 24.- Inventario parques municipales del Estado de México. _____	80
Tabla 25.- Inventario parques urbanos del Estado de México. _____	80
Tabla 26.- Matriz de actividades permitidas, condicionadas y no permitidas en el Parque Estatal Santuario del Agua Sistema Hidrológico “Presa Huapango” con base a la zonificación. _____	83
Tabla 27.- Reglas administrativas del área natural protegida y su relación con el proyecto. _____	84
Tabla 28.- Normas oficiales aplicables al proyecto. _____	94
Tabla 29.- Listado de vegetación observada en el predio del proyecto _____	117
Tabla 30.- Listado de flora y fauna registradas en municipio de Polotitlán. ____	119
Tabla 31.- Características de las viviendas. _____	123
Tabla 32.- Indicadores de impacto ambiental. Fuente: Elaborado por los autores. _____	132
Tabla 33.- Evaluación de los impactos ambientales, etapa de preparación del sitio para la actividad trazos topográficos. _____	136
Tabla 34.- Evaluación de los impactos ambientales, etapa de preparación del sitio para la actividad despalle y desmonte. _____	137
Tabla 35.- Evaluación de los impactos ambientales, etapa de preparación del sitio para actividad excavación y acarreo. _____	138
Tabla 36.- Evaluación de los impactos ambientales, etapa de preparación del sitio para actividad nivelación del terreno. _____	139
Tabla 37.- Evaluación de los impactos ambientales, etapa de construcción para la actividad cimentación. _____	140
Tabla 38.- Evaluación de los impactos ambientales, etapa de construcción para la actividad de obra civil _____	141
Tabla 39.- Evaluación de los impactos ambientales, etapa de construcción para la actividad de instalación eléctrica e hidrosanitaria. _____	142
Tabla 40.- Evaluación de los impactos ambientales, etapa de construcción para la actividad de instalación contra incendios. _____	143

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

Tabla 41.- Evaluación de los impactos ambientales, etapa de construcción para la actividad de acondicionamiento de áreas verdes _____	144
Tabla 42.- Evaluación de los impactos ambientales, etapa de operación - mantenimiento para la actividad administración y compra – venta de combustibles. _____	145
Tabla 43.- Medidas de mitigación o correctivas para los componentes flora y fauna. _____	152
Tabla 44.- Medidas de mitigación o correctivas para el componente aire. _____	153
Tabla 45.- Medidas de mitigación o correctivas para el componente ruido. _____	155
Tabla 46.- Medidas de mitigación o correctivas para el componente suelo. _____	156
Tabla 47.- Medidas de mitigación o correctivas para el componente agua. _____	158
Tabla 48.- Medidas de mitigación o correctivas para el aspecto socioeconómico. _____	159
Tabla 49.- Ficha de programa de vigilancia ambiental para flora y fauna. _____	166
Tabla 50.- Ficha del programa de vigilancia ambiental para aire. _____	167
Tabla 51.- Ficha del programa de vigilancia ambiental para ruido. _____	169
Tabla 52.- Ficha del programa de vigilancia ambiental para suelo. _____	170
Tabla 53.- Ficha del programa de vigilancia ambiental para agua. _____	171
Tabla 54.- Ficha del programa de vigilancia ambiental aspecto socioeconómico (seguridad laboral). _____	173
Tabla 55.- Ficha del programa de vigilancia ambiental aspecto socioeconómico (paisaje). _____	174
Tabla 56.- Listado de flora existente en el sitio del proyecto. _____	179

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO.

I.1 Proyecto

I.1.1 Nombre del proyecto

Construcción, operación y mantenimiento de una Estación de Servicio sobre la Carretera México-Querétaro en el municipio de Polotitlán.

I.1.2 Ubicación del proyecto.

El proyecto se ubica en una en la Autopista México – Querétaro entre el kilómetro 129 + 575 y el kilómetro 129 + 350, Fracción del Predio de la Ex Hacienda El Álamo, Municipio de Polotitlán, Estado de México.

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

Tabla 1.- Cuadro de coordenadas del polígono.

Punto	Norte Y	Este X
1	2234261.900	417918.018
2	2234084.528	418056.452
3	2234053.765	418017.036
4	2234091.272	417924.337
5	2234200.374	417839.186

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

I.1.3. Tiempo de vida útil del proyecto

Este proyecto que la estación de servicio opere durante 35 años, sin embargo, con el correcto mantenimiento de las instalaciones, el tiempo de operación puede ampliarse.

I.1.4 Presentación de la documentación legal

- RFC de KAIZEN HIDROCARBUROS COMPANY S.A DE C.V.
- Escritura 26 330 en la que se otorga poder general de “KAIZEN HIDROCARBUROS COMPANY S.A DE C.V.” al c. José Emilio Jiménez Fonseca.
- Contrato de arrendamiento del predio donde se construirá la estación de servicio.
- Dictamen de uso de suelo favorable otorgado por el municipio de Polotitlán.
- El proyecto cuenta con autorización de impacto ambiental favorable, con oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/6754/2019, con fecha 29 de julio de 2019. Sin embargo, no fue posible llevar a cabo el desarrollo del proyecto, por lo cual se venció el plazo establecido en la vigencia señalada. Se anexa el dictamen emitido.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

I.2 Promovente

I.2.1 Nombre o razón social

KAIZEN HIDROCARBUROS COMPANY S.A DE C.V.

Ver Anexo: Acta constitutiva.

I.2.2. Registro Federal de Contribuyentes de la empresa promotora

KHI150611K36

I.2.3. Nombre y cargo del representante legal

José Emilio Jiménez Fonseca

Apoderado legal

Ver Anexo: Poder notarial.

Ver anexo: Identificación oficial

I.2.4 Dirección del promotor para recibir u oír notificaciones

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

Domicilio, Teléfono y Correo Electrónico del Representante Legal, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	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 Contribuyentes.

PRO131218354

I.3.3. Nombre del responsable técnico del estudio.

Lic. Ricardo Grajales Ramos

Profesión: Licenciado en Planeación
Territorial

CURP: [REDACTED]

Cédula profesional: 3601989

Número de Registro de Prestadores de Servicios Ambientales del Estado de
Querétaro RPPSA/057-56

Ing. Jaime Chico Andrade

Profesión: Ingeniero Ambiental

RFC: [REDACTED]

Cédula profesional: 00010371

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 del estudio.

Calle y Número: [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.

PROCARTES, S.A. DE C.V.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

II DESCRIPCION DEL PROYECTO

II.1 Información general proyecto

II.1.1 Naturaleza del proyecto

El proyecto consiste en la construcción, operación y mantenimiento de una estación de servicio, la cual contará con infraestructura para el óptimo funcionamiento de la actividad. Este tipo de obras, contribuyen al proceso de consolidación urbana de la vialidad, la zona y su entorno para beneficio de los potenciales usuarios del servicio. Es en el ámbito de la autoridad municipal donde se otorga el dictamen de uso de suelo.

Cabe hacer mención, que el promovente ya cuenta con el dictamen favorable para el uso de suelo comercial y de servicios.

Por otro lado, en el ámbito ambiental, 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 ante la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Medio Ambiente (ASEA).

El proyecto abarcara una superficie de 20 334.936 m² metros cuadrados y quedaran distribuidos conforme a la tabla 3.

Las etapas que serán ejecutadas para la futura gasolinera serán la preparación, construcción y operación del proyecto.

La preparación 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.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

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

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.

La estación de servicio se diseñó para contar con un total de 5 tanques de almacenamiento, distribuidos en dos áreas la primera conformada por 3 tanques para el servicio de 4 módulos, la segunda área serán 2 tanques exclusivos para diésel y darán servicio a 7 módulos. Los tanques contarán con las siguientes capacidades:

- Área 1 de tanques

- 1 tanque de 100 000 litros para almacenar gasolina magna
- 1 tanque de 60 000 litros para almacenar gasolina premium
- 1 tanque de 40, 000 litros para almacenar diésel

- Área 2 de tanques

- 2 tanque de 100 000 litros cada uno para almacenar diésel

Los módulos de despacho de combustibles se contempla la instalación total de 11 islas tipo hueso de perro. Las áreas de despacho estarán constituidas de la siguiente manera.

- Área despacho de combustibles, contara con un total de 4 dispensarios.

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

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

- Dispensario 2: Contará con 4 mangueras, 2 para gasolina magna y 2 para gasolina premium.
 - Dispensario 3: Contará con 4 mangueras, 2 para gasolina magna y 2 para gasolina premium.
 - Dispensario 4: Contará con 4 mangueras, 2 para gasolina magna y 2 para gasolina premium.
- Área despacho exclusivo diésel, contara con un total de 7 dispensarios.
- Dispensario 1: Contará con 2 mangueras para diésel.
 - Dispensario 2: Contará con 2 mangueras para diésel.
 - Dispensario 3: Contará con 2 mangueras para diésel.
 - Dispensario 4: Contará con 2 mangueras para diésel.
 - Dispensario 5: Contará con 2 mangueras para diésel.
 - Dispensario 6: Contará con 2 mangueras para diésel.
 - Dispensario 7: Contará con 2 mangueras para diésel.

Cabe hacer mención, que en el presente proyecto no se pretende realizar un proceso; únicamente será el almacenamiento y suministro de combustibles, así como la operación del área administrativa.

En lo que se refiere al agua potable, el proyecto contará con una cisterna como medida preventiva para el almacenamiento de agua, en relación a la red de drenaje se contará con fosa séptica, cumpliendo con la normatividad correspondiente.

La energía eléctrica no tendrá ningún atraso en la instalación al proyecto como los servicios mencionados anteriormente, pues en la zona pasa la red.

Ver anexo: Plano de áreas

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

Otros sistemas adicionales

Cabe hacer mención que, para el correcto funcionamiento de la estación de servicio, es necesario la instalación de otros sistemas como:

- Pozos de observación
- Pozos de monitoreo
- Sistema de almacenamiento y suministro de agua y aire o Sistema de conducción

Sistema de conducción de producto de tanques de almacenamiento a zona de despacho que incluye:

- Instalaciones de trincheras
- Sistema de recuperación de vapores
- Sistema de venteo
- Tuberías de agua y aire e instalaciones eléctricas en general
- Estructuras Imagen Pemex

Además, al ser una construcción regular deberá contar en su funcionamiento con la contratación del servicio de recolección de residuos peligrosos y residuos no peligrosos.

II.1.2 Selección del sitio

a) La ubicación del proyecto tendrá una importancia relevante debido a su ubicación ya que se encuentra en una vía muy transitada y de gran importancia que es, la Carretera Federal México-Querétaro.

b) Debido a que el sitio ha sido afectado previamente por actividades antropogénicas, la flora a retirarse será mínima.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

c) Además de la facilidad al acceso de los servicios requeridos energía eléctrica, cobertura telefónica, la existencia de vías de comunicación, transporte y vías de acceso.

d) El denso tránsito de potenciales consumidores, en la actualidad las estaciones de servicio resultan instalaciones indispensables para la comercialización de los combustibles necesarios para gran parte de las actividades productivas que se desarrollan en el área (servicio de transporte de personal y de carga, distribución de productos y materias primas, así como suministro a la maquinaria agrícola).

II.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización

El proyecto se desarrollará en fracción de la ex hacienda el Álamo, municipio de Polotitlán, Estado de México, específicamente en la Autopista México – Querétaro entre el kilómetro 129 + 575 y el kilómetro 129 + 350, Fracción del Predio de la Ex Hacienda El Álamo, Municipio de Polotitlán, Estado de México.

Tabla 2.- Coordenadas del polígono del proyecto.

Punto	Norte Y	Este X
1	2234261.900	417918.018
2	2234084.528	418056.452
3	2234053.765	418017.036
4	2234091.272	417924.337
5	2234200.374	417839.186

A continuación, se presentan el croquis de ubicación de la poligonal que ocupará el proyecto.



Imagen 1.- Croquis de ubicación del predio del proyecto.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

El predio tiene las colindancias que se describen a continuación.

- Dirección noreste: En esta dirección se tiene a la vía de acceso al predio del proyecto, siendo la Carretera Federal 57D México – Querétaro.
- Dirección sureste: En el límite del polígono del predio para el proyecto, colinda con una superficie restante de antecedente de uso agrícola, en el cual se sitúa la Ex – Hacienda El Álamo.
- Dirección suroeste: Al límite del predio del proyecto se encuentra la superficie restante perteneciente al predio de la Ex – Hacienda El Álamo. Y enseguida se encuentra camino asfaltado con interconexión a la mancha urbana del poblado El Álamo.
- Dirección noroeste: En la perimetral del límite del polígono del proyecto colinda con superficies de aprovechamiento agrícola, seguidas de estas se localizan unidades habitacionales de la mancha urbana del poblado El Álamo.

II.1.4 Inversión requerida

No se cuenta con este dato.

II.1.5 Dimensiones del proyecto

La superficie total del predio corresponde a 20 334.936 m² y, contará con las siguientes áreas:

Tabla 3.- Distribución de áreas del proyecto

Áreas	Superficie m ²
Área de estacionamiento	1,964.62

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

Áreas	Superficie m ²
Área de despacho	495.95
Áreas verdes	1,444.95
Sanitarios hombres	33.26
Sanitarios mujeres	33.26
Bodega de limpios	12.83
Facturación	13.40
Oficinas	109.11
Cuarto de maquinas	19.13
Cuarto eléctrico	7.30
Lockers de empleados	15.33
Cuarto de sucios	5.40
Residuos peligrosos	4.40
Área 1 de tanques	271.40
Área 2 de tanques	180.40
Locales comerciales 1 al 5	700
Tienda de conveniencia y restaurante	270
Sala de descanso y sanitarios para trailers	158
Circulación interna	14,596.20
Total	20,334.94

Ver anexo: Plano de áreas

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

El predio cuenta con el antecedente de uso para agricultura, en la actualidad no tiene un uso en específico y/o aprovechamiento.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

El predio donde se pretende construir la Estación de Servicio, de acuerdo al Plan municipal de desarrollo urbano de Polotitlán, cuenta con un uso de suelo clasificado como: IMN (Industria mediana no contaminante).

Dicho uso de suelo es compatible con *gasolinera tipo III*, que son gasolineras que se permiten en las carreteras que comunican a los diferentes centros de población, en los corredores turísticos y corredores industriales que presenten una sección de 21 metros como mínimo.

Ver anexo: Dictamen de uso de suelo

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

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

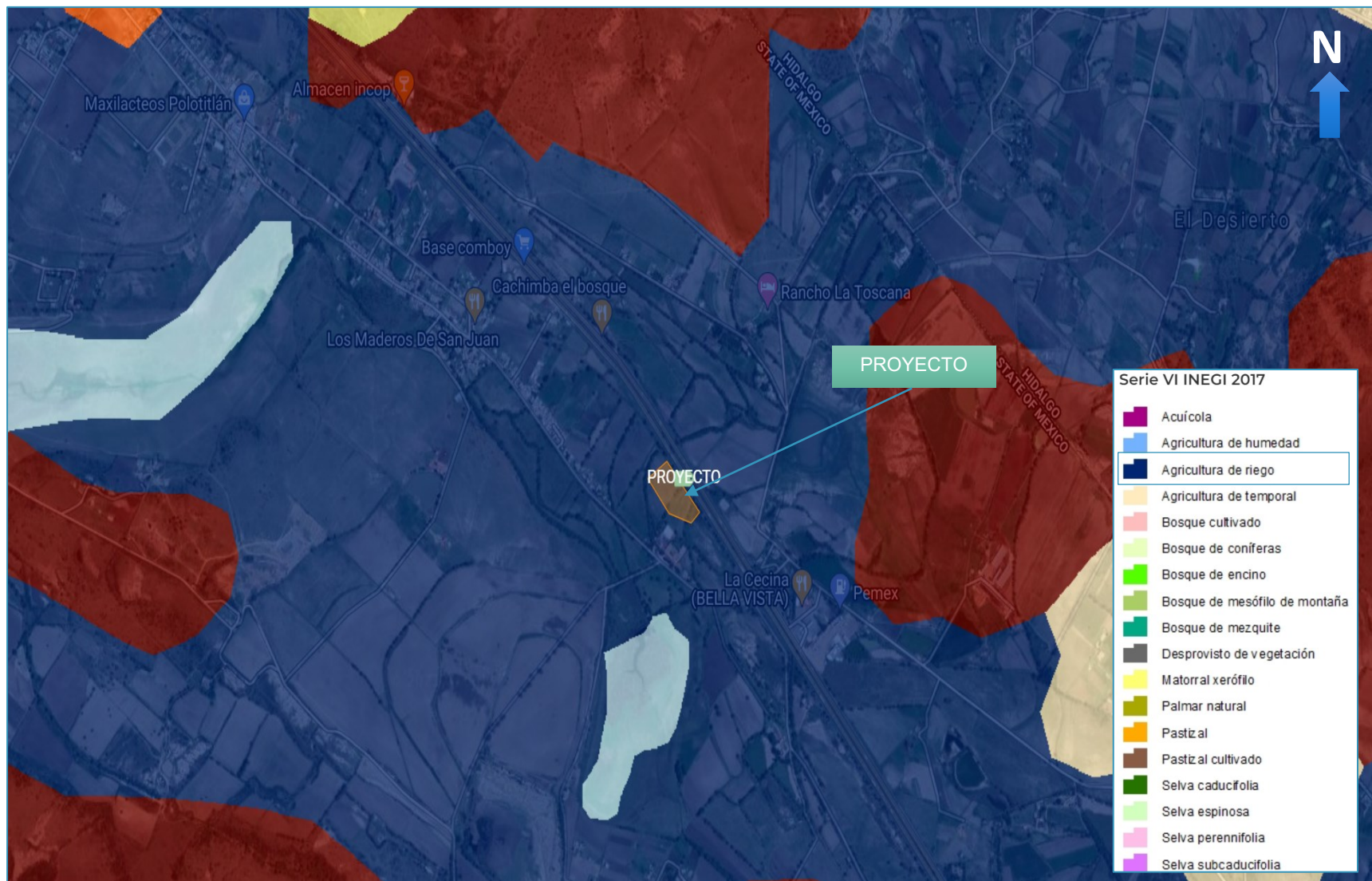


Imagen 2.- Mapa de uso de suelo y vegetación (Serie VI INEGIO 2017) para el polígono del proyecto. Fuente: SIGEIA.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

II.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos

Al ubicarse el sitio del proyecto sobre la carretera, son pocos los asentamientos humanos que se aprecian alrededor. Sin embargo, a poca distancia dirección noroeste se tienen unidades habitacionales de la mancha urbana del poblado de El Álamo. Referente a la disponibilidad de servicios requeridos para el óptimo funcionamiento del proyecto, y con los que cuenta la zona son la infraestructura existente en materia de vialidad, cobertura telefónica, energía eléctrica.

La energía eléctrica, suministrada por la Comisión Federal de Electricidad (CFE), en cuanto a las instalaciones eléctricas de los diferentes equipos con los que contará 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.

Mientras que el servicio de agua potable se abastecerá por medio de pipas, se contempla el almacenamiento en una cisterna con capacidad de 40, 000 litros, esta indispensable para los servicios sanitario y de limpieza general. En cuanto al agua residual generada se contará con fosa séptica para las aguas residuales de carácter sanitario.

Por último, la recolección y disposición de los residuos sólidos urbanos, residuos especiales y peligrosos, serán recolectados por la contratación de empresas autorizadas para tal fin.

II.2 Características particulares del proyecto

II.2.1 Programa general de trabajo

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

El proyecto en la actualidad se encuentra en desarrollo y presentación de los estudios necesarios para obtener las autorizaciones con vigencias correspondientes y todos los permisos señalados en la legislación aplicable para el proyecto en particular por la infraestructura de este y el giro pretendido.

El proyecto está considerado a realizarse en 24 meses, para terminar los trabajos constructivos, una vez finalizados se pondrá en operación. La vida útil proyectada será de 35 años mínimo, 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.

Tabla 4.- 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									
	Excavación – cimentación								
	Construcción de obra civil								
	Instalación hidrosanitaria y eléctrica								
	Acondicionamiento de áreas verdes								
	Accesos y circulaciones								
Etapa de operación y mantenimiento									
11	Venta de combustibles								
12	Mantenimiento								

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

II.2.2 Preparación del sitio

Esta etapa consiste en la adecuación del terreno, para el ingreso del equipo, maquinaria y personal para las actividades constructivas. Esta etapa incluye las siguientes actividades:

- 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.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

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

Las obras provisionales que habrá en el predio del proyecto son: bodega de materiales, oficina y caseta de vigilancia.

II.2.4 Etapa de construcción

En esta etapa se desarrollarán las diferentes actividades enfocadas a la edificación de cada una de las áreas que comprende el proyecto, dichas actividades consisten en:

- Excavación – 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 a las áreas 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 3, del presente estudio, siendo la estación de servicio en conjunto con la infraestructura para los servicios auxiliares

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

y complementos, señalando de interés el local comercial, el edificio de áreas administrativas, 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.

- 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:

- 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.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

- 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 1,444.95 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 mismo las áreas verdes contribuyen a la calidad paisajística del sitio.

- Accesos y circulaciones

Al encontrarse el predio pretendido por el proyecto a pie de carretera, será la Carretera Federal 57D México – Querétaro, el acceso principal, a la altura del kilómetro 129+350.000 al kilómetro 129+575.000 en el interior de la de 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 a los locales comerciales e infraestructura de administrativa.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

II.2.5 Etapa de operación y mantenimiento

Consiste principalmente en la compra-venta de combustibles, la administración de la empresa y locales, así como el mantenimiento a las instalaciones.

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.

- 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.
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.
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	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)

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 proceso de operación será continuo las 24 horas del día y los 365 días del año. Esta etapa incluye las actividades administrativas, de despacho y el mantenimiento.

Se puede afirmar que no se tiene proyectado suspender actividades comerciales de la estación de servicio ni remotamente abandonar el sitio.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

- Área de dispensarios

Los módulos de despacho de combustibles se contempla la instalación total de 11 islas tipo hueso de perro. Las áreas de despacho estarán constituidas de la siguiente manera.

- Área despacho de combustibles, contara con un total de 4 dispensarios.
 - Dispensario 1: Contará con 6 mangueras, 2 para gasolina magna y 2 para gasolina premium y 2 para diésel.
 - Dispensario 2: Contará con 4 mangueras, 2 para gasolina magna y 2 para gasolina premium.
 - Dispensario 3: Contará con 4 mangueras, 2 para gasolina magna y 2 para gasolina premium.
 - Dispensario 4: Contará con 4 mangueras, 2 para gasolina magna y 2 para gasolina premium.

- Área despacho exclusivo diésel, contara con un total de 7 dispensarios.
 - Dispensario 1: Contará con 2 mangueras para diésel.
 - Dispensario 2: Contará con 2 mangueras para diésel.
 - Dispensario 3: Contará con 2 mangueras para diésel.
 - Dispensario 4: Contará con 2 mangueras para diésel.
 - Dispensario 5: Contará con 2 mangueras para diésel.
 - Dispensario 6: Contará con 2 mangueras para diésel.
 - Dispensario 7: Contará con 2 mangueras para diésel.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

- Área de tanques

La estación de servicio se diseñó para contar con un total de 5 tanques de almacenamiento, distribuidos en dos áreas la primera conformada por 3 tanques para el servicio de 4 módulos, la segunda área serán 2 tanques exclusivos para diésel y darán servicio a 7 módulos. Los tanques contarán con las siguientes capacidades:

- Área 1 de tanques

- 1 tanque de 100 000 litros para almacenar gasolina magna
- 1 tanque de 60 000 litros para almacenar gasolina premium
- 1 tanque de 40, 000 litros para almacenar diésel

- Área 2 de tanques

- 2 tanque de 100 000 litros cada uno para almacenar diésel

Materiales de construcción de tanques subterráneos y superficiales confinados.

El contenedor primario debe ser de acero al carbono y su diseño, fabricación y prueba estará de acuerdo a lo indicado por el código UL-58 o código o norma que la modifique o la sustituya.

El contenedor secundario dependiendo del tipo de material utilizado, debe cumplir con lo señalado por los códigos UL-58 ó UL-1316 ó UL-1746, o códigos o normas que las modifiquen o las sustituyan.

Por otro lado, para el óptimo funcionamiento de los tanques, estos deberán de contar con los accesorios que se indican a continuación, de acuerdo a las especificaciones del fabricante. Los accesorios deben cumplir con las

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

certificaciones UL o ULC o las que modifiquen o sustituyan aceptadas internacionalmente.

Tabla 5.- Accesorios del tanque subterráneo.

Accesorios que debe incluir el tanque subterráneo
1. Válvula de sobrellenado ⁽¹⁾
2. Bomba sumergible
3. Sistema de control de inventarios ⁽²⁾
4. Detección electrónica de fugas en espacio anular
5. Dispositivo para la purga
6. Recuperación de vapores
7. Entrada hombre
8. Venteo normal

Fuente. NOM-005-ASEA-2016

(1) El cierre debe de ser como máximo al 95% de la capacidad total del tanque

(2) Debe ser electrónico y registrar el nivel de agua, de combustible y temperatura como mínimo

II.2.6 Descripción de obras asociadas al proyecto

Ninguna

II.2.7 Etapa de abandono del sitio

No se tiene contemplado el abandono

II.2.8 Utilización de explosivos

No se utilizará explosivos en ninguna de las etapas que comprende el proyecto.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

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

A continuación, se describen las características más importantes de los residuos a generar en las diferentes etapas del proyecto.

Residuos sólidos

Se considera que por cada jornal que se requerirá para la construcción de la estación de servicio, y su operación se generarán 0.8 kg/hab/día de residuos sólidos con una composición de 48% de residuos orgánicos y 52% de inorgánicos, lo anterior se fundamenta en que este tipo de trabajadores por la forma propia del trabajo consume muchos productos envasados que incrementan el volumen de residuos inorgánicos.

Tabla 6.- Estimación de la generación de residuos sólidos urbano.

Etapas	Trabajadores	Kg Hab/día	Cantidad kg/Día	Distribución En kg.		Disposición	
				Orgánico	Inorgánico	Orgánico	Inorgánico
Construcción	30	0.80	24	11.52	12.48	RSM	RCL/ RSM
Operación y Mantenimiento	20	0.80	16	7.68	8.32	RSM	RCL/ RSM

RSM = Relleno sanitario municipal

RCL = Reciclar

Los resultados obtenidos del estudio realizado nos indica que se tendrá una generación de residuos sólidos mensual durante la etapa de construcción de 528 kg por mes (teniendo en cuenta que un obrero labora de lunes a sábado y este último solo medio día).

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

De manera diaria, en la construcción, se generarán 24 kg, de los cuales 11.52 serán residuos orgánicos y 12.48 inorgánicos, mientras que, en la operación, se generarán 16 kg por día, esto sin contar la basura que generen los clientes durante su visita.

En ambas etapas, se deberán separar los residuos sólidos urbanos, de aquellos que son especiales o presentan alguna característica de peligrosidad, esto con la finalidad de evitar contaminación al medio ambiente y sean recolectados y dispuestos finalmente por una empresa especializada.

Residuos sólidos industriales

Se generarán por el mantenimiento de la maquinaria y equipo de las etapas de preparación del sitio, construcción y operación, así como por el mantenimiento. Los residuos consistirán en filtros usados, baterías, llantas, envases de sustancias tóxicas, estopas impregnadas con aceites, piezas metálicas, cajas de cartón, flejes, etc.

La cantidad de estos está directamente relacionada con el equipo utilizado y las horas de trabajo empleadas para la realización de la etapa de preparación, construcción y la de operación y mantenimiento, estableciéndose un factor de 0.1 kg. por hora efectiva para mantenimiento y reparaciones menores y se clasifican en peligrosos y no peligrosos.

Tabla 7.- Estimación de generación de residuos sólidos industriales.

Etapas	Horas	Kg/Hr. Ef.	Cantidad Kg	Clasificación / Kg.		Disposición	
				Peligroso	No Peligroso	Peligroso	No Peligroso
Construcción e instalación	1056	0.1	105.6	15.84	89.96	EAMRP	RCL O RSM
Operación y mantenimiento	0	0.1	0	0	0	EAMRP	RCL O RSM

EAMRP= Empresa Autorizada para Manejo de Residuos Peligrosos.

RSM = Relleno sanitario municipal

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

RCL = Reciclar.

Residuos peligrosos

Son todos aquellos residuos, en cualquier estado físico, que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas o biológicas infecciosas representen un peligro para el equilibrio ecológico o el ambiente, como, por ejemplo:

- Estopas, papeles, telas impregnadas de aceite o combustible.
- Envases de lubricantes, aditivos o líquidos para frenos.
- Arena o aserrín utilizado por contener o limpiar derrames de combustibles.
- Residuos de las áreas de lavado y trampas de grasa y combustibles.

Residuos no peligrosos

Son todos aquellos no incluidos en la definición anterior y pueden ser desalojados por el servicio de limpia y/o la contratación de una empresa privada y autorizada.

El análisis nos indica que se generarán 105.6 kg de residuos sólidos industriales, en las etapas de preparación del sitio y construcción de los cuales 89.96 kg (85%) son residuos no peligrosos y 15.84 kg (15%) son residuos peligrosos, en la etapa de operación y mantenimiento no se considera la generación de residuos industriales ya que, ya que las actividades a realizar son de tipo administrativos y de igual manera no se obtendrán residuos considerados como peligrosos.

En los residuos peligrosos se entregarán a una empresa que está autorizada para su manejo y los no peligrosos se podrán reciclar y los no reciclables se enviarán al basurero municipal ubicado en la localidad.

Residuos líquidos

Se generarán en las etapas de preparación, construcción, operación y mantenimiento, corresponden principalmente a las aguas residuales que se producirán por los servicios sanitarios y por limpieza de las instalaciones, para este

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

concepto se considera que se requiere una dotación por día de 50 litros de agua por trabajador y de esta el 80% se convierte en agua residual.

Tabla 8.- Estimación de generación de residuos líquidos.

Etapa	Trabajadores	M ³ hab/Día	Volumen M ³ /Día	Disposición
Preparación y construcción	30	0.040	1.2	FS
Operación y mantenimiento	20	0.040	0.8	FS

FS= Fosa séptica; BRI= Biorreactor integrado DRE=Drenaje municipal

Durante la etapa de preparación del sitio y construcción el personal generará un volumen de aguas residuales domésticas estimado en 1.2 m³/día en promedio, cabe mencionar que esta agua residual generada será dispuesta por la empresa que fue contratada para la disposición de las letrinas portátiles. Mientras tanto en las etapas de operación y mantenimiento el volumen generado será de 17.6 m³/mes, este gasto es parcial ya que aún no se considera el generado por los visitantes que utilicen las instalaciones de la Estación de servicio, sin embargo, se estima que se estén generando 25 m³ mensuales, estas aguas residuales serán enviadas a la fosa séptica, mientras que, respecto a las aguas aceitosas, se enviarán a la trampa de combustibles y el agua libre de grasas se enviará a la corriente de aguas residuales junto con los desechos sanitarios.

Respecto a los residuos líquidos peligrosos, corresponden principalmente a los aceites de motor e hidráulicos usados que se generan por el mantenimiento de la maquinaria y equipo de construcción y operación que se estima un factor de 0.153 en promedio de aceite por cambio a cada 100 horas de operación.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

Tabla 9.- Cálculo de generación de residuos líquidos peligrosos.

Etapa	Horas/año 100	Consumo Lt / Hr	Cantidad Lt.	Disposición
Preparación y construcción	10.56	0.153	1.61	Empresa Autorizada
Operación y Mantenimiento	0	0.153	0	

De acuerdo al análisis realizado, si se toma en cuenta que los vehículos serán utilizados durante 8 horas de trabajo por día durante todo el periodo de construcción, se concluyó que por cada vehículo que se opere, obtendrá una generación promedio de 1.61 litros. de aceite, lo que implica la necesidad de tener un contenedor para su almacenamiento temporal, para su posterior entrega a la empresa autorizada que le dará disposición final.

Emisiones a la Atmósfera

Para las etapas de preparación de sitio y construcción se declara la generación de emisiones a la atmosfera provenientes de las siguientes fuentes y actividades:

- Polvos y partículas provenientes de la actividad permanente del movimiento de suelos y tránsito de maquinaria que operaran sobre la superficie del terreno.
- Gases de combustión por el consumo de combustibles de la maquinaria y vehículos que realicen el acondicionamiento del predio.
- Ruido proveniente de la operación de la maquinaria, herramientas de trabajo y vehículos.

Para la mitigación de estas se deberá realizar un riego con agua tratada a los sitios donde se moverán suelo, y los camiones encargados del transporte de estos materiales deberán estar cubiertos con lonas en buen estado.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

En la etapa de operación la estación de servicio contara con la infraestructura necesaria para el control de las emisiones, siendo un sistema de recuperación de vapores, el cual controla las emisiones de emisiones de gasolina. Compuesto por un conjunto de accesorios, tuberías, conexiones y equipos diseñados para controlar recuperar, almacenar y/o procesar las emisiones de vapores a la atmósfera, producidos en las operaciones de transferencia de gasolinas.

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

Residuos sólidos urbanos: En la etapa de preparación y construcción, se deberá contar con contenedores de 200 l, mismos que servirán para almacenar de manera temporal estos residuos, mientras la empresa contratada de darles disposición final pasa a recogerlos o bien el ayuntamiento.

En la operación, en las diferentes áreas también se contará con contenedores, un almacén temporal de almacenaje y será recolectado por una empresa especializada para su disposición final.

Residuos peligrosos: En la etapa de preparación y construcción se contará con tambos de 200 l con tapa, debidamente etiquetados con las características de los residuos que contienen. Estos serán recolectados por una empresa especializada y aprobada por ASEA para su transporte y disposición final.

En la etapa de operación, se deberá delimitar bien la zona de disposición temporal (cuarto de sucios) para este tipo de residuos, cuidando que se reúnan los requisitos que marca la Ley General Para la Prevención y Gestión Integral de los residuos, así como de su reglamento y la normatividad en la materia.

Residuos líquidos: Corresponde a las aguas residuales generadas en las diferentes etapas. En la preparación y construcción, se contará con baños portátiles que serán arrendados, por lo que se verificará que la empresa arrendadora cuenta con el permiso para su disposición final.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

En la etapa de operación, los residuos líquidos serán enviados a la fosa séptica, siempre y cuando sean de características sanitarias.

Residuos líquidos peligrosos: podrán generarse principalmente en la etapa de operación, motivo por el cual se contará con trampa de grasas, para evitar que estos se dispersen por el medio. El almacenaje temporal de estos, será en el cuarto de sucios, en tambos de 200 l, debidamente etiquetados y respetando la compatibilidad entre residuos, según lo marca la diferente legislación en la materia.

Para su recolección y disposición final, se contratará a una empresa especializada y aprobada por ASEA.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

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

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;

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

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.

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

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

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.

- Relación 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.

III.1.2 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:

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

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

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;

II. Descripción del proyecto;

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

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	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.

- Relación 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

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

estatal, 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.1.3 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.

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

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

sufragar los costos inherentes a dicha reparación, cuando sean declarados responsables por resolución de la autoridad competente, en términos de las disposiciones aplicables.

III.1.4 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:

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.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

- Relación 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.1.5 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.

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.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

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, 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.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

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.

- Relación 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 específica 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	2021

III.1.6 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:

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

Región: 18.20

UAB Clave: 52

UAB Nombre: LLANURAS Y SIERRAS DE QUERETARO E HIDALGO

Política: RESTAURACION Y APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE

Prioridad de atención: MEDIA

Rector del desarrollo: FORESTAL - PRESERVACION DE FLORA Y FAUNA

Coadyuvantes: AGRICULTURA - DESARROLLO SOCIAL - GANADERIA - MINERIA

Asociados: -

Otros sectores: PEMEX

Estado ambiental 2008: INESTABLE A CRITICO

Escenario 2033: MUY CRITICO

Estrategias Ecológicas: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 18, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

Tabla 10.- Ficha técnica de la Unidad Ambiental Biofísica No. 52

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
18.20	52	Llanuras y sierras de Querétaro de Hidalgo	Forestal Preservación de flora y fauna	Agricultura Desarrollo Social Ganadería Minería	-	PEMEX	Restauración y aprovechamiento sustentable	Media	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 18, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44

La situación de la Unidad Ambiental Biofísica en la cual se pretende llevar a cabo el proyecto para el año 2010, señala una población de 3,054,540 hab. Los grupos étnicos existentes en su momento los Mazahua – Otomí.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

Tabla 11.- Estrategias aplicables a la Unidad Ambiental Biofísica No. 52.

Estrategias UAB 52		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	La ubicación geográfica del predio pretendido por el proyecto se encuentra sobre el área natural protegida de carácter estatal denominada "sistema hidrológico presa huapango, indicando que dentro de la superficie pretendida no se ubica ningún cuerpo de agua o se tiene influencia sobre alguno, así como tampoco escurrimientos superficiales significativos, por lo cual se planean la adopción de medidas de mitigación y compensación para los impactos ambientales negativos que proyecto pueda generar, siendo así se presenta el estudio bajo la modalidad aplicable, para que sean las autoridades correspondientes quienes determinen lo procedente.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

Estrategias UAB 52		Vinculación con el proyecto
		Cabe señalar que proyecto cuenta en la actualidad con uso de suelo favorable emitido, clasificando al área de interés como IMN (Industria Mediana No Contaminante) uso de suelo compatible con Gasolinera.
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	Por la infraestructura contemplada a desarrollar el giro pretendido del proyecto no tiene relación a un aprovechamiento agrícola. Así mismo el proyecto no contempla actividades de aprovechamiento de recursos forestales. Así mismo se realiza previo a la ejecución de cualquier actividad, el levantamiento de información en campo para presentar los estudios correspondientes, que contribuyen al conocimiento del ecosistema, las condiciones actuales del sitio. Siendo los factores indispensables para una correcta valoración de los servicios ambientales.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

Estrategias UAB 52		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	Cada una de las actividades que comprenden las etapas del proyecto, se plantearán las medidas de mitigación, las cuales se incluyen el presente estudio en el apartado correspondiente. Referente a las estrategias relacionadas con la agricultura el proyecto no tiene relación.
D) Restauración	14. Restauración de los ecosistemas forestales y suelos agrícolas	El predio pretendido por el proyecto no se encuentra dentro de una zona forestal y/o suelos agrícolas.
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	15. Aplicación de los productos Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al 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	Referente a la estrategia de actividades de aprovechamiento minero, se indica que no es aplicable al proyecto. El proyecto en cada una de sus etapas se encuentra bajo los lineamientos señalados en la normatividad aplicable, desde el diseño se acató con la NOM-005-ASEA-2016, esto con la finalidad de dar el cumplimiento a las obligaciones del sector.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

Estrategias UAB 52		Vinculación con el proyecto
	metas y niveles de seguridad adecuados en el sector hidrocarburos.	
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana		
A) Suelo urbano y vivienda	24. Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio.	De Manera general el proyecto se vincula al crear fuentes de empleos, que permitirán ingresos económicos locales, así mismo la operación del proyecto permitirá facilitar el abastecimiento de combustibles para los vehículos de las localidades cercanas.
B) Zonas de Riesgo y prevención de contingencias	25. Prevenir y atender los riesgos naturales en acciones coordinadas con la sociedad civil. 26. Promover la reducción de la vulnerabilidad	Corresponde al promovente el obtener el dictamen que el predio no se localice dentro de zona de riesgo, emitido por la Coordinación de Protección Civil Municipal. Complementario a la obtención de los dictámenes y requisitos legales que garanticen las normas de seguridad.
C) Agua y saneamiento	27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región.	El proyecto no considera la explotación, ni la manipulación de los recursos hídricos de la región. Sin embargo, se garantiza que este

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

Estrategias UAB 52		Vinculación con el proyecto
	28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico 29. Posicionar el tema de agua como un recurso estratégico y seguridad nacional	contara con los elementos técnicos necesarios para el manejo de aguas residuales generadas.
D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional	31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas. 32. Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional.	La infraestructura del proyecto, permitirá facilitar el acceso y abastecimiento de los combustibles a los vehículos de la zona, lo cual resulta indispensable para la ejecución de las actividades productivas del área. El presente estudio responde a la necesidad de desarrollar el proyecto acorde a los programas de ordenamiento ecológico aplicables.
E) Desarrollo Social	35. Introducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos	En el sitio del proyecto, así como, en su zona de influencia no se identifican comunidades indígenas. Iniciada las actividades relacionadas con el proyecto se tendrán las condiciones para la

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

Estrategias UAB 52		Vinculación con el proyecto
	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 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 39. Incentivar el uso de servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza 40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de	generación de empleos, sin discriminación y bajo las condiciones señaladas en la legislación laboral. En materia de desarrollo social, el proyecto no desarrolla actividades en este tema, sin embargo, si genera las condiciones para participar en la mejora de la calidad de vida de los asentamientos poblaciones próximos al crear fuentes de empleo.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

Estrategias UAB 52		Vinculación con el proyecto
	oportunidades. Promover la asistencia social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación. 41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.	
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 una propiedad privada y por su naturaleza no se verán daños a los derechos de 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 44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante	El presente estudio en el apartado correspondiente presenta la vinculación del proyecto de acuerdo a los programas de ordenamiento ecológico, así como al plan de desarrollo urbano aplicable, a fin que las

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

Estrategias UAB 52		Vinculación con el proyecto
	acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concentradas con la sociedad civil.	autoridades competentes determinen la viabilidad del proyecto. Así mismo el proyecto dará cumplimiento a los criterios, estrategias y lineamientos de los ordenamientos ecológicos aplicables.

A continuación, se presenta la imagen satelital de la región y UAB en la cual se sitúa el predio del proyecto.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

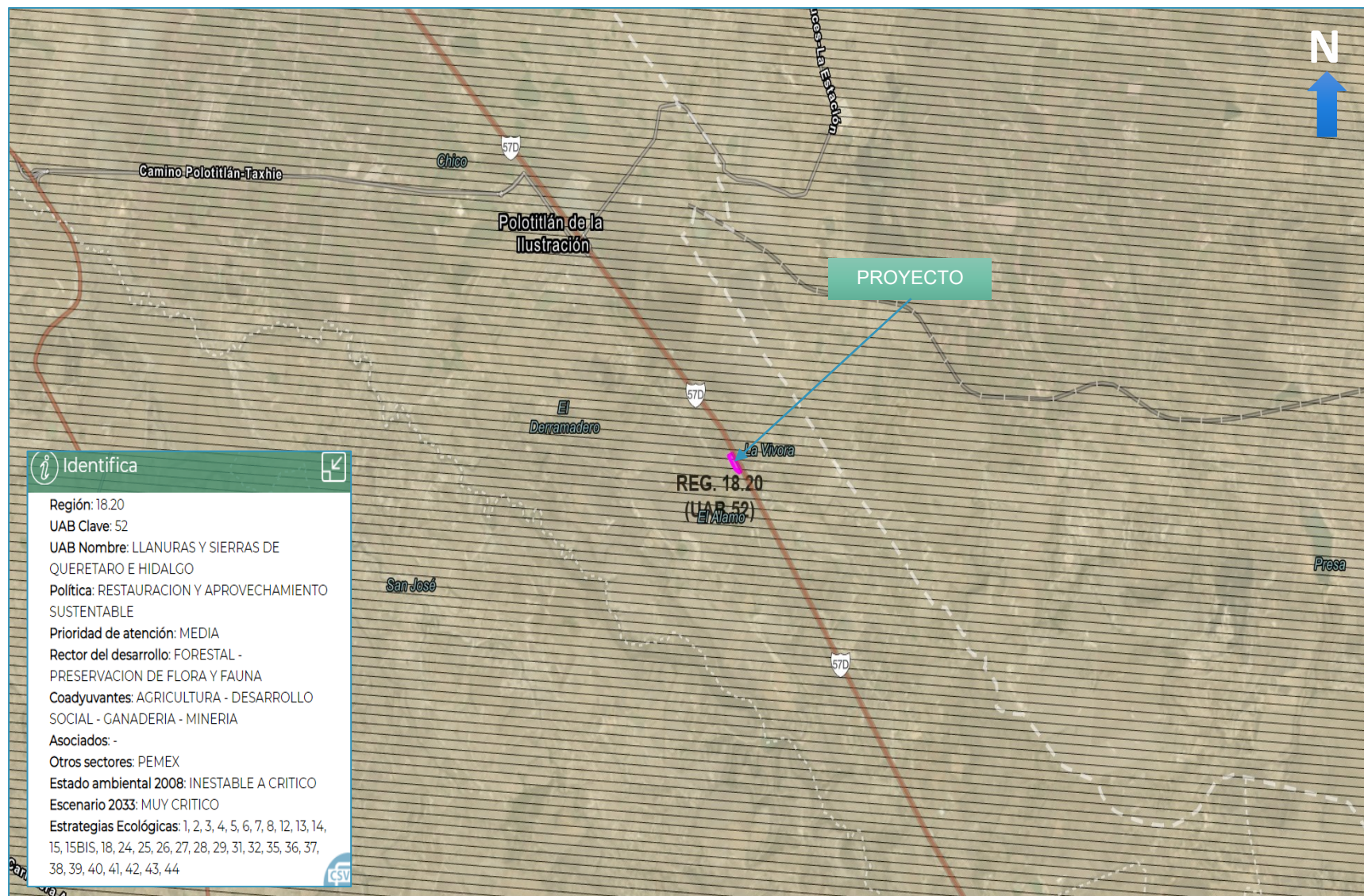


Imagen 3.- Región Ecológica y UAB en la que se encuentra el predio del proyecto de acuerdo con el POEGT

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

III.1.6 Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México (POETEM).

El Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México (POETEM) es un instrumento de planeación que establece la legislación ambiental para regir el uso de suelo y las actividades productivas con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la conservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de estos.

Su principal función es compatibilizar la aptitud del territorio con las actividades económicas, siempre protegiendo y cuidando de los recursos naturales, un elemento sumamente importante a considerar previo a la realización de proyectos de cualquier índole, puesto que algunas ocasiones se puede contraponer sus lineamientos, políticas o estrategias, a lo requerido por el promovente.

De acuerdo a este programa de ordenamiento ecológico estatal, el predio del proyecto, se ubica dentro de la UGA Ag-1-3, con uso predominante agrícola.

Tabla 12.- Unidad ecológica y criterios de regulación en la cual se sitúa el predio del proyecto.

Municipio	Unidad ecológica	Clave de la unidad	Uso predominante	Fragilidad ambiental	Política Ambiental	Criterios de regulación
Polotitlán	13.4.1.052.003	Ag-1-3	Agricultura	Mínima	Aprovechamiento	109 – 131, 170 – 173, 187,189, 190,196

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

- Política ambiental

La UGA, cuenta con una política de “aprovechamiento”, es cuando la unidad ambiental presenta condiciones aptas para el desarrollo sustentable de actividades productivas eficientes y socialmente útiles, dichas actividades contemplaran recomendaciones puntuales y restricciones leves, tratando de mantener la función y la capacidad de carga de los ecosistemas y promoviendo la permanencia o cambio del uso de suelo actual.

- Relación con el proyecto

El sitio del proyecto en la actualidad no cuenta con un aprovechamiento específico, contando este con el antecedente de uso agrícola, considerando la infraestructura pretendida a desarrollar y la superficie involucrada, puede considerarse como un proyecto que facilita y participa directamente en facilidad el desarrollo de las actividades productivas de los asentamientos humanos aledaños, esto al momento de iniciar operaciones, permitirá el acercamiento y fácil acceso de combustibles, para poder llevar a cabo las actividades de transporte de personal y carga, además de reducir el tiempo de traslado para la recarga de combustible a los propietarios de maquinaria agrícola empleada en las parcelas cercanas.

A continuación, se presenta la vinculación del proyecto con cada uno de los criterios aplicables para la UGA.

Tabla 13.- Relación del proyecto con los criterios aplicables a la UGA Ag- 3-1 de acuerdo al POETEM.

Número	Descripción del criterio	Relación con el proyecto
109	En los casos de los asentamientos humanos que se ubiquen en el interior de las áreas de alta productividad agrícola, se recomienda controlar el crecimiento	Por las características específicas del criterio no aplica.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

Número	Descripción del criterio	Relación con el proyecto
	conteniendo su expansión, restringir el desarrollo de zonas de alta productividad agrícola y evitar incompatibilidades en el uso del suelo	
110	Se promoverá el uso de calentadores solares y el aprovechamiento de leña de uso doméstico, deberá sujetarse a lo establecido en la NOM-012-RECNAT/1996	Por las características específicas del criterio no aplica.
111	Se promoverá la instalación de sistemas domésticos para la captación de aguas de lluvia en áreas rurales	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.
112	Las áreas verdes, vialidades y espacios abiertos deberán sembrarse con especies nativas	El proyecto se establecerá áreas verdes en las cuales se utilizarán especies nativas, así como las actividades de mantenimiento requeridas para garantizar su supervivencia. Adicional a esto el horizonte orgánico del suelo se pretende aprovechar en las áreas verdes contempladas.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

Número	Descripción del criterio	Relación con el proyecto
113	Se promoverá la rotación de cultivos	Por las características específicas del criterio no aplica.
114	No se permite el aumento de la superficie de cultivo sobre terrenos con suelos delgados y/o con pendiente mayor al 15%	Por las características específicas del criterio no aplica.
115	Fomentar el cultivo y aprovechamiento de plantas medicinales y de ornato regionales	Por las características específicas del criterio no aplica.
116	En suelos con procesos de salinización, se recomienda que se siembren especies tolerantes como la alfalfa, la remolacha forrajera, el maíz San Juan, el maíz lagunero mejorado y la planta Kochia; así como especies para cercar, tamarias y casaurina, entre otros.	Por las características específicas del criterio no aplica.
117	Se establecerán huertos de cultivos múltiples (frutales, medicinales y/o vegetales) en parcelas con baja productividad agrícola o con pendiente mayor a	Por las características específicas del criterio no aplica.
118	En terrenos agrícolas con pendiente mayor al 15%, los cultivos deberán ser mediante terrazas y franjas siguiendo las curvas de nivel para el control de la erosión	Por las características específicas del criterio no aplica.
119	Los predios se delimitarán con cercos perimetrales de árboles nativos o con estatus	El proyecto contará con áreas verdes las cuales prestarán los servicios de absorción de agua pluvial y su reincorporación al subsuelo. Se adecuarán en la

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

Número	Descripción del criterio	Relación con el proyecto
		medida de lo posible la colocación de estas distribuidas en las perimetrales, en las cuales no se influya con la infraestructura contemplada
120	Los predios se delimitarán con cercos vivos de vegetación arbórea (más de 5 metros) y/o arbustiva (menor a 5 metros)	Las especies contempladas a utilizarse en las áreas verdes han de ser especie nativas, que permitan un óptimo desarrollo y adaptación a las condiciones climatológicas, así mismo se les aplicara el mantenimiento adecuado para garantizar su supervivencia.
121	Incorporar a los procesos de fertilización del suelo materia orgánica (gallinaza, estiércol y composta) abonos verdes (leguminosas)	Por las características específicas del criterio no aplica.
122	Se evitará la aplicación de productos agroquímicos y se fomentará el uso de productos alternativos	Por las características específicas del criterio no aplica.
123	Estricto control en la aplicación y manejo de agroquímicos con mínima persistencia en el ambiente	Por las características específicas del criterio no aplica. En las actividades de preparación del sitio, que requieren de la remoción de la cobertura vegetal, se realizara con medios físicos y apoyo de maquinaria, prohibiendo el uso de químicos, para mitigar los

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

Número	Descripción del criterio	Relación con el proyecto
		impactos originados por esta actividad.
124	Para el almacenamiento, transporte, uso y disposición final de plaguicidas y sus residuos se deberá acatar la norma aplicable	Por las características específicas del criterio no aplica.
125	Control biológico de plagas como alternativa	Por las características específicas del criterio no aplica.
126	El manejo de plagas podrá combinar el control biológico y adecuadas prácticas culturales (barbecho, eliminación de maleza, aclareo, entre otros)	Por las características específicas del criterio no aplica.
127	El manejo de plagas será por control biológico	Por las características específicas del criterio no aplica.
128	Se prohíbe la disposición de residuos provenientes de la actividad agrícola en cauces de ríos, arroyos y otros cuerpos de agua	Por las características específicas del criterio no aplica.
129	Se permite la introducción de pastizales mejorados, recomendados para las condiciones particulares del lugar y por el programa de manejo	Por las características específicas del criterio no aplica.
130	En las áreas con pastizales naturales o inducidos se emplearán combinaciones de leguminosas y pastos seleccionados	Por las características específicas del criterio no aplica.
131	Promoción y manejo de pastizales mejorados	Por las características específicas del criterio no aplica.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

Número	Descripción del criterio	Relación con el proyecto
170	Los jardines botánicos, viveros y unidades de producción de fauna podrán incorporar actividades de ecoturismo	Por las características específicas del criterio no aplica.
171	Promover la instalación de viveros municipales de especies regionales de importancia	Por las características específicas del criterio no aplica.
172	Se podrán establecer viveros o invernaderos para producción de plantas para fines comerciales, a los cuales se les requerirá una evaluación en materia de impacto ambiental	Por las características específicas del criterio no aplica.
173	Se deberá crear viveros en los que se propaguen las especies sujetas al aprovechamiento forestal y las propias de la región	Por las características específicas del criterio no aplica.
187	En desarrollos turísticos, la construcción de caminos deberá realizarse utilizando al menos el 50% de materiales que permitan la infiltración del agua pluvial al subsuelo, asimismo, los caminos deberán ser estables, consolidados y con drenes adecuados a la dinámica hidráulica natural	Por las características específicas del criterio no aplica. El proyecto no consiste en un desarrollo turístico, sin embargo, se declara que este ha de contar con áreas verdes, fungiendo estas como zonas específicas para seguir prestando los servicios ambientales del predio, entre el principal consiste en la absorción del agua pluvial y su reincorporación al subsuelo.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

Número	Descripción del criterio	Relación con el proyecto
189	Se permite industrias relacionadas con el procesamiento de productos agropecuarios	Por las características específicas del criterio no aplica.
190	Estas industrias deberán estar rodeadas por barreras de vegetación nativa	Por las características específicas del criterio no aplica.
196	Desarrollo de sistemas de captación de agua de lluvia en el sitio	Por las características específicas del criterio no aplica.

A continuación, se presenta la ubicación del proyecto dentro de la UGA Ag-1-3 respecto al Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de México.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021



Imagen 4.- Ubicación del predio del proyecto dentro de la UGA Ag-1-3 del POETEM. Fuente: Subsistema de Información sobre el Ordenamiento Ecológico (SIORE).

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

III.1.7 Plan Municipal de Desarrollo Urbano del Municipio de Polotitlán, Estado de México.

De acuerdo a la modificación del Plan Municipal de Desarrollo Urbano del Municipio de Polotitlán, Estado de México, en el plano E-2, denominado usos de suelo, el cual forma parte integral del citado plan, se puede apreciar que dicho terreno de interés se localiza en un área de clasificación como: IMN (Industria mediana no contaminante).

Tabla 14.- Normatividad prevista y usos específicos.

I-M-N Industria Mediana No Contaminante
Usos generales: Industria mediana
Normatividad prevista Usos específicos: Industriales mezclados con servicios financieros, bodegas y depósitos múltiples con venta directa al público, instalaciones para la recreación y los deportes, instalaciones para la procuración de justicia, instalaciones para la compra-venta de materiales de desecho, manufacturera de productos generales alimenticios, tabaco, papel, metálicos, no metálicos, metálica básica, sustancias químicas, derivados del petróleo, textiles, prendas de vestir, cuero y calzado, otras manufactureras, instalaciones en general. Se permitirán entre otros usos generales los siguientes: compra-venta de equipo pesado para la construcción, equipo industrial, exhibición y reparación de maquinaria, auditorio para subastas, oficinas administrativas y de ventas, áreas de estacionamientos, entre otros. Se podrán autorizar subdivisiones de predios cuando las fracciones resultantes tengan como mínimo 1,000 m2 de superficie y un frente de cuando menos 40 m, deberá dejarse

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

I-M-N Industria Mediana No Contaminante
como mínimo 25% de la superficie del lote sin construir. La altura máxima será 5 niveles o 15 mts. Intensidad de ocupación de 3.75 v.s.p.
Dentro de este se permitirá el uso para la instalación de gasolinera de tipo III que, se encuentre en predio localizado dentro de corredor industrial que colinde con vía federal.

- Relación con el proyecto

Mencionado uso de suelo, es compatible con, gasolineras tipo III, que son aquellas que se permiten en las carreteras que comunican a los diferentes centros de población, en los corredores turísticos y corredores industriales que presenten una sección de 21 metros como mínimo. Esto debido a la ubicación geográfica del sitio del proyecto a un costado de la Autopista México – Querétaro entre el kilómetro 129 + 575 y el kilómetro 129 + 350, Fracción del Predio de la Ex - hacienda El Álamo.

Ver anexo: Dictamen de uso de suelo.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

II.1.8 Decretos de Áreas Naturales Protegidas

Las áreas naturales protegidas son lugares que preservan los ambientes naturales representativos de las diferentes regiones biogeográficas y ecológicas, así como los ecosistemas frágiles, para asegurar el equilibrio y la continuidad de los procesos ecológicos y evolutivos y la conservación y el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad y de los servicios ambientales, de los cuales dependemos y formamos parte los seres humanos.

El Estado de México cuenta con 88 Áreas Naturales Protegidas. Es la entidad con el mayor número de ellas en el país. Suman un total de 983,984.04 Has., que representan aproximadamente el 43.75 % del territorio estatal.

A la fecha se tienen 49 Programas de Conservación y Manejo publicados, los que representan una superficie de 853,075.25 Has., equivalente al 86.54 % de la superficie protegida.

- Áreas de carácter federal

En el artículo 44 de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LEGEEPA), señala que 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.

Tabla 15.- Áreas de carácter federal.

No.	Categoría	No.	Superficie (has)
1	Parques Nacionales	9	46,146.09
2	Reservas Ecológicas Federales	1	22,162.66
3	Área de Protección de Recursos Naturales	1	140,194.95
4	Área de Protección de Flora y Fauna	3	59,583.60

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

No.	Categoría	No.	Superficie (has)
	Total	14	268,087.30

- Áreas de carácter estatal

Zonas del territorio del Estado de México respecto de las cuales ejerza su jurisdicción y en las que los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad humana y que requieran ser restaurados o preservados para salvaguardar la diversidad genética de las especies silvestres, lograr el aprovechamiento racional de los elementos y recursos naturales mejorando la calidad del ambiente en los centros de población y sus alrededores.

Tabla 16.- Áreas de carácter estatal

No.	Categoría	No.	Superficie (has)
1	Parques Estatales	53	593,719.60
2	Reservas Ecológicas Estatales	12	122,807.75
3	Parques Municipales	4	902.69
4	Parques Urbanos	6	200.57
	Total	75	717,603.61

El inventario de las áreas naturales protegidas del Estado de México, se presenta enseguida.

Tabla 17.- Inventario parques nacionales con superficie en el Estado de México.

Parques Nacionales			
No	Nombre	Fecha de decreto	Superficie en la entidad (has)
1	Iztaccíhuatl-Popocatepetl	18 – Feb - 48	27,675.60
2	Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla "La Marquesa"	18 - Sep - 36	1,325.75
3	Lagunas de Zempoala	19 - May - 47	3,965.00

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

Parques Nacionales			
No	Nombre	Fecha de decreto	Superficie en la entidad (has)
4	Molino de Flores Nezahualcóyotl	05 – Nov – 37	45.66
5	Los Remedios	15 – Abr – 38	400.16
6	Sacromonte	29 – Ago – 39	43.73
7	Bosencheve	01 – Ago – 40	12,157.57
8	Santo Desierto del Carmen	10 – Oct – 42	529.00
9	El Tepeyac	18 – Feb - 37	3.62
Total			46,146.09

Tabla 18.- Inventario reserva ecológica federal con superficie en el Estado de México.

Reserva Ecológica Federal			
No	Nombre	Fecha de decreto	Superficie en la entidad (has)
1	Reserva de la Biosfera “Mariposa Monarca”	03– Nov - 2009	22,162.66
Total			22,162.66

Tabla 19.- Inventario áreas de protección de recursos naturales con superficie en el Estado de México.

Áreas de Protección de Recursos Naturales			
No	Nombre	Fecha de decreto	Superficie en la entidad (has)
1	Área de Protección de Recursos Naturales Zona Protectora Forestal de los Terrenos de las Cuencas de los Ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostocy Temascaltepec	15 – Nov - 1941	140,194.95
Total			140,194.95

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

Tabla 20.- Inventario áreas de protección de flora y fauna con superficie en el Estado de México.

Áreas de Protección de Flora y Fauna			
No	Nombre	Fecha de decreto	Superficie en la entidad (has)
1	Área de Protección de Flora y Fauna "Ciénegas de Lerma"	27 – Nov - 02	3,023.95
2	Área de Protección de Flora y Fauna Nevada Toluca	19 – Feb - 37	53,590.67
3	Área de Protección de Flora y Fauna Silvestres Corredor Biológico Chichinautzin	30 – Nov – 88	2,968.98
Total			59,583.60

Tabla 21.- Inventario parques estatales en el Estado de México.

Parques Estatales			
No	Nombre	Fecha de decreto	Superficie (has)
1	Parque Estatal "Lic. Sideo Fabela"	06 – Feb - 75	3,701.00
2	Parque Estatal Denominado "Sierra de Morelos"	26 – Jul - 76	1,255.09
3	Parque Estatal Denominado "Sierra de Guadalupe"	10 – Ago- 76	5,293.40
4	Parque Estatal Denominado "Sierra de Tepotzotlán"	26 – May - 77	9,758.20
5	Parque Estatal Denominado "Cerro Gordo"	26 – May - 77	3,027.00
6	Parque Estatal Denominado "Sierra Patlachique"	26 – May - 77	3,123.00
7	Parque Estatal Denominado chapa de mota	26 – May - 77	6,215.00
8	Parque Estatal Denominado el oso bueno	07 – Jun - 77	15,288.00
9	Parque Natural de Recreación Popular Denominado El Ocotal	23 – Jul - 77	122.14

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

Parques Estatales			
No	Nombre	Fecha de decreto	Superficie (has)
10	Parque Natural de Recreación Popular Denominado "Nahuatlata Matlazinca"	20 – Sep - 77	27,878.00
11	Parque Natural de Recreación Popular Denominado "Sierra de Nanchititla"	10 – Dic- 77	67,401.77
12	Parque Natural Denominado El Llano (Canalejas)	05 - Ene - 78	101.89
13	Parque Natural de Recreación Popular Denominado Atizapán – Vale Escondido (Los Ciervos)	10 – Jun – 78	300.00
14	Parque Natural de Recreación Popular Denominado "José María Velasco"	28 – Sep – 78	2.93
15	Parque Estatal Denominado Metropolitano de Naucalpan	15 – Feb – 79	132.86
16	Parque Ecológico, Turístico y Recreativo Zampoala La Bufo que se denominará Parque Otomí – Mexica del Estado de México	08 – Ene – 80	106,799.93
17	Parque Ecológico, Turístico y Recreativo Denominado Hermenegildo Galeana	03 – Abr – 80	340.37
18	Parque Ecológico, Turístico y Recreativo Denominado Isla de las Aves	19 – Jun - 80	11.51
19	Parque Ecológico, Turístico y Recreativo de Tenancingo, Malinalco y Zumpahuacán	18 – Jun – 81	25,966.00
20	Parque Estatal Parque Ecológico Zacango	29 – Ago – 81	159.22
21	Parque Estado de México - Naucalli	09 – Oct - 82	53.23
22	Parque Estatal Cerro Cuautenco	27 – Oct - 98	193.33
23	Parque Estatal de Área Natural Protegida Recreativa y Cultural, Denominado Alameda Poniente, San José de la Pila	20 – Ene – 93	176.33
24	Parque Estatal Ecológico, Turístico y Recreativo Sierra Hermosa	05 – Abr – 94	504.34

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

Parques Estatales			
No	Nombre	Fecha de decreto	Superficie (has)
25	Parque Estatal Ecológico, Turístico y Recreativo Denominado San José Chalco	02 – Jun 94	16.93
26	Parque Estatal Cerro El Faro y Cerro de los Monos	08 – Ago - 03	44.86
27	Parque Estatal Denominado Centro Ceremonial Mazahua	31 – Oct – 03	19.03
28	Parque Estatal Denominado “Grutas de la Estrella”	13 – Oct – 04	4.01
29	Parque Estatal Los Tres Reyes	11 – Mar – 13	794.69
30	Parque Estatal Monte Alto	28 – Jun - 13	476.00
31	Parque Estatal “Cerro La Cruz Tejaltepec”	07 – Mar – 14	1,734.96
32	Parque Estatal Picacho de Oro y Plata	10 – Abr – 14	857.55
33	Parque Estatal Tlatucapa	11 – Abr – 14	213.83
34	Parque Estatal La Goleta	02 – Sep - 14	14,424.00
35	Parque Estatal Denominado Nenetzingo – Calderón	02 – Sep - 14	1,377.34
36	Parque Estatal “Cerro Pino Grande y Pino Chico”	11 – Nov - 14	452.00

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

Tabla 22.- Inventario parques estatales denominados santuarios del agua y forestales en el Estado de México.

Parques Estatales Denominados Santuarios del Agua y Forestales			
No	Nombre	Fecha de decreto	Superficie (has)
37	Parque Estatal Denominado Parque Estatal “Santuario del Agua Presa Coral de Piedra”	23 – Jun 03	3,622.70
38	Parque Estatal Denominado Parque Estatal para Protección y Fomento del “Santuario del Agua Laguna de Zumpango”	23 – Jun 03	20,108.79
39	Parque Estatal Denominado “Santuario del Agua de Valle de Bravo”	12 – Nov – 03	15,256.46
40	Parque Estatal Denominado Santuario del Agua “Lagunas de Xico”	08 – Jun – 04	1,556.55
41	Parque Estatal Denominado “Santuario del Agua Manantiales de Tlacaque”	04 – May-93	2,193.26
42	Parque Estatal Denominado “Parque Estatal Santuario de Agua y Forestal Presa Villa Victoria”	08 – Jun – 04	46,772.50
43	Parque Estatal Denominado “Parque Estatal Santuario de Agua Sistema Hidrológico Presa Huapango”	08 – Jun – 04	71,024.37
44	Parque Estatal Denominado “Parque Estatal Santuario de Agua y Forestal Manantiales Cascada Diamantes”	13 – Oct - 04	7,054.37
45	Parque Estatal Denominado “Parque Estatal Santuario de Agua y Forestal Manantial El Salto de Atlautla – Ecatzingo”	13 – Oct - 04	9,152.37
46	Parque Estatal Denominado “Parque Estatal Santuario de Agua y Forestal Presa Guadalupe”	13 – Oct - 04	1,750.38
47	Parque Estatal Denominado “Parque Estatal Santuario de Agua y Forestal Presas de Brockman y Victoria”	13 – Oct - 04	1,564.60
48	Parque Estatal Denominado “Parque Estatal Santuario de Agua y Forestal Subcuenca Tributaria Rio Mayorazgo – Temoaya”	12 – May - 06	25,220.33
49	Parque Estatal Denominado “Parque Estatal Santuario de Agua y Forestal Subcuenca Tributaria Rio San Lorenzo	12 – May - 06	12,657.94
50	Parque Estatal Denominado “Parque Estatal Santuario de Agua y Forestal Presa Taxhimay”	12 – May - 06	8,253.33

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

Parques Estatales Denominados Santuarios del Agua y Forestales			
No	Nombre	Fecha de decreto	Superficie (has)
51	Parque Estatal Denominado “Parque Estatal Santuario de Agua y Forestal Subcuenca Tributaria Presa Antonio Álzate”	12 – May - 06	11,529.83
52	Parque Estatal Denominado “Parque Estatal Santuario de Agua y Presa Ñado”	12 – May - 06	4,313.29
53	Parque Estatal Denominado “Parque Estatal Santuario de Agua y Forestal Subcuenca Tributaria Arroyo Sila”	12 – May - 06	53,458.21
Total			593,719.60

Tabla 23.- Inventario reservas estatales del Estado de México.

Reservas Estatales			
No	Nombre	Fecha de decreto	Superficie (has)
1	Área Natural Protegida Denominada Tlacaque	04 – May – 93	6.74
2	Zona Sujeta a Conservación Ambiental “Malpaís de Santo Tomás de los Plátanos”	06 – Ago – 93	145.04
3	Zona de Recursos Naturales Rio Grande San Pedro	15 – Sep – 93	91,578.00
4	Zona Sujeta a Conservación Denominada Espíritu Santo	11 – Ago – 94	234.01
5	Área Natural Protegida Sujeta a Conservación Ambiental Barrancas del Huizachal, del Arroyo Santa Cruz y del Arroyo Plan de la Zanja	16 – Ago – 94	70.33
6	Área Natural Protegida Sujeta a Conservación Ambiental de Las Barrancas Rio La Pastora, Rio de la Loma y Rio San Joaquín	16 – Ago – 94	129.77
7	Zona Sujeta a Conservación Ambiental Barranca de Tecamachalco	17 – Ene – 96	15.42
8	Zona Sujeta a Conservación Ambiental Barranca México 68	05 – Jun - 96	1.15

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

Reservas Estatales			
No	Nombre	Fecha de decreto	Superficie (has)
9	Reserva Ecológica Denominada "Sistema Tetzcotzinco"	04 – Jun – 01	7,810.95
10	Reserva Ecológica La Cañada	08 – Ago – 03	5.00
11	Reserva Estatal Cerro Ayaqueme Volcán Huehuel	03 – Mar – 14	13,404.32
12	Reserva Estatal Ahuacatlán	02 – Sep - 14	9,407.02
Total			122,807.75

Tabla 24.- Inventario parques municipales del Estado de México.

Parques Municipales			
No	Nombre	Fecha de decreto	Superficie (has)
1	Parque Municipal Denominado "Tecuala"	13 – Ago – 77	800.00
2	Parque Municipal de Recreación Popular "Laguna de Chignahuapan"	08 – Jul 78	77.32
3	Parque Municipal Denominado "Parque Tlalnepantla"	15- Feb – 79	4.20
4	Parque Municipal de Recreación Popular Denominado "El Calvario"	20 – Jul - 88	21.17
Total			902.69

Tabla 25.- Inventario parques urbanos del Estado de México.

Parques Urbanos			
No	Nombre	Fecha de decreto	Superficie (has)
1	Parque Urbano Matlazincas (El Calvaio de Toluca)"	23 – Agos – 2013	7.97
2	Parque Urbano Lomas Verdes	02 – Sep – 2014	12.98

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

Parques Urbanos			
No	Nombre	Fecha de decreto	Superficie (has)
3	Parque Urbano Denominado “Las Sequoias”	08 – Mar – 95	9.09
4	Parque Urbano “Cerro Gordo”	24 – Jul – 2015	49.91
5	Parque Metropolitano Bicentenario	14 – Mar – 2017	19.69
6	Parque Ambiental Bicentenario	28 – Mar - 2017	100.93
Total			200.57

Específicamente en el municipio de Polotitlán, se encuentra ubicada un área natural protegida de carácter estatal denominada “Parque Estatal denominado Santuario del Agua Sistema Hidrológico Presa Huapango”. Dentro de esta área natural protegida se sitúa el predio pretendido por el proyecto.

El área natural protegida cuenta con una superficie de 71, 024, 37 hectáreas y abarca los municipios de Acambay, Aculco, Jilotepec, Polotitlán y Timilpan. Que la región conocida como Sistema Hidrológico Presa Huapango presenta una importante complejidad geomorfológica, que da lugar a un relieve diversificado, existiendo áreas forestales con pendientes mayores a 20%; una amplia región de lomeríos suaves que se ha utilizado para fines agropecuarios, con pendientes de cero a 15%; zonas de barrancas que albergan una importante complejidad biológica, y que en conjunto generan una importante función ecológica, especialmente con respecto a la captación de agua de lluvia, almacenamiento de esta en diferentes cuerpos de agua, así como áreas de recarga de mantos freáticos que proveen de una Importante riqueza hidrológica que es necesario conservar para beneficio del funcionamiento ambiental y de la población.

Resumen del Programa de Manejo del Parque Estatal Santuario del Agua Sistema Hidrológico “Presa Huapango” Municipios de Aculco, Acambay, Jilotepec, Polotitlán y Timilpan, Estado de México.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

En el Periódico Oficial Gaceta del Gobierno, para el Estado de México, con fecha 16 de abril del 2018, se publica el resumen del Programa de Manejo del Parque Estatal denominado Santuario del Agua Sistema Hidrológico Presa Huapango, Municipios de Aculco, Acambay, Jilotepec, Polotitlán y Timilpan.

El objetivo general de la elaboración del programa de manejo es plantear las políticas y estrategias para proteger, conservar y utilizar racionalmente los recursos naturales existentes en el Parque Estatal Santuario del Agua Sistema Hidrológico “Presa Huapango”, con el objetivo de propiciar el equilibrio ecológico, mantener la biodiversidad y los servicios ambientales para fomentar la continuidad de los procesos ecológicos y el bienestar de la población.

Delimitación, extensión y ubicación de las zonas y subzonas señaladas en la declaratoria.

La zonificación de Parque Estatal Santuario del Agua Sistema Hidrológico “Presa Huapango” se realizó mediante la caracterización y delimitación de espacios geográficos vinculados con la aptitud y vocación del suelo, cubierta forestal (concentrada o dispersa), asentamientos humanos (urbanos o rurales), espacios agrícolas (agricultura), suelos desprovistos de vegetación (procesos erosivos), cuerpos de agua (presas y bordos), así como en concordancia con los Planes Municipales de Desarrollo Urbano, los Modelos de Ordenamiento Ecológico y lo observado en los recorridos de campo.

- Relación con el proyecto

En base con las especificaciones para la zonificación del Parque Estatal denominado Santuario del Agua Sistema Hidrológico Presa Huapango, descritas en el programa de manejo, el cual, para el caso del predio del proyecto, se basó y en concordancia con el Plan Municipal de Desarrollo Urbano del Municipio de

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

Polotitlán, Estado de México, se puede caracterizar al sitio como “Zona de Aprovechamiento para Crecimiento Urbano”.

El proyecto puede considerarse como compatible siendo que se sitúa en las periferias de la mancha urbana de la localidad El Álamo, además de estar ubicado a pie de Carretera exactamente en Autopista México – Querétaro entre el kilómetro 129 + 575 y el kilómetro 129 + 350, Fracción del Predio de la Ex - hacienda El Álamo. El polígono del predio se ubica fuera de las zonas núcleo, cuenta con el antecedente de uso agrícola. Por lo cual debido a la ubicación física dentro del área natural protegida y el giro del proyecto corresponde la presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental para que la autoridad determine lo procedente.

- Zona de Aprovechamiento para Crecimiento Urbano

Está delimitada por aquellas zonas donde se muestra un proceso de crecimiento urbano actual, así como sobre las Áreas que dentro de los Planes de Desarrollo Urbano Municipal y Parciales vigentes, están consideradas como urbanizables a corto o mediano plazo. Ocupan una superficie de 1,969.49 Has.

La matriz de infraestructura, equipamiento y mobiliarios, servicios y actividades permitidas, condicionadas y no permitidas en el Parque Estatal Santuario del Agua Sistema Hidrológico “Presa Huapango”, con base a la zonificación identifica a la infraestructura del proyecto como permitida.

Tabla 26.- Matriz de actividades permitidas, condicionadas y no permitidas en el Parque Estatal Santuario del Agua Sistema Hidrológico “Presa Huapango” con base a la zonificación.

Actividades	Protección	Conservación	Restauración	Aprovechamiento	Aprovechamiento para crecimiento urbano	Cuerpos de agua	Zona urbana
Infraestructura							
Estaciones de servicio de	No permitido	No permitido	No permitido	Permitido	Permitido	No permitido	Condicionado

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR							
ESTACIÓN DE SERVICIO						2021	

Actividades	Protección	Conservación	Restauración	Aprovechamiento	Aprovechamiento para crecimiento urbano	Cuerpos de agua	Zona urbana
gasolina, diésel y gas carburación							
Equipamiento y mobiliarios							
Gasolineras	No permitido	No permitido	No permitido	Condicionado	Condicionado	No permitido	Condicionado

Reglas administrativas a las que se sujetarán las actividades que se desarrollan en el área natural protegida.

De conformidad con las reglas administrativas de la ANP, para el diseño del proyecto y elaboración del estudio correspondiente se atienden a las siguientes disposiciones, que tienen relación directa con el proyecto.

Tabla 27.- Reglas administrativas del área natural protegida y su relación con el proyecto.

No	Regla	Relación con el proyecto
1	Las reglas administrativas son de orden general para garantizar el derecho a la población al disfrute del Área Natural, así como la obligatoriedad y de los habitantes locales, prestadores de servicios, usuarios, integrantes del Consejo Técnico Consultivo, del Consejo Científico-Técnico Asesor e integrantes de la coadministración del Parque Estatal de la “Presa de Huapango”.	De acuerdo a la zonificación de las áreas naturales protegidas, de carácter estatal se identifica al predio del proyecto cercano al asentamiento El Álamo, por lo cual el sitio pertenece a la ANP Parque Estatal denominado Santuario del Agua Sistema Hidrológico Presa Huapango. Por lo cual son las reglas administrativas aplicables al proyecto.
2	La aplicación de estas Reglas corresponde a la Secretaría del Medio Ambiente del Gobierno del Estado de México, a través de la Comisión Estatal	Por el giro del proyecto, corresponde a la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA), la regulación de las actividades y ante quien se

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR		
ESTACIÓN DE SERVICIO		2021
No	Regla	Relación con el proyecto
	de Parques Naturales y de la Fauna (CEPANAF), sin perjuicio de las atribuciones que correspondan a otras Dependencias Federales, Estatales y Municipales.	presentará el estudio correspondiente para el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental correspondiente y determine la autorización o la negativa de esta.
3	Para efectos de lo previsto en estas Reglas, además de las definiciones contenidas en el Código para la Biodiversidad del Estado de México y la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su Reglamento, se estará a las establecidas en el Decreto de creación del Parque, y a las señaladas en la Regla 3.8 del presente documento.	Para el caso del presente proyecto pretendido a desarrollarse dentro del ANP se elabora la Manifestación de Impacto Ambiental bajo la modalidad aplicable, atendiendo las disposiciones en la legislación aplicable, para que se inicie el proceso de evaluación y sean las autoridades las que determinen los procedente en apego a los instrumentos jurídicos.
4	Se otorgarán las autorizaciones de acuerdo lo establecido en el Código para la Biodiversidad del Estado de México, además, bajo lo establecido por la SMA, para poder realizar las siguientes actividades	El estudio atiende los requerimientos normativos para el giro del proyecto, basándose en los ordenamientos ecológicos decretados, así mismo la información disponible en la Dirección General de Ordenamiento e Impacto Ambiental de la Secretaría de Medio Ambiente del Estado de México. Dado por el giro del proyecto y las facultades de la Secretaría de Medio Ambiente del Estado de México, corresponde la presentación del estudio a la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

No	Regla	Relación con el proyecto
4.1	Sólo podrán autorizarse en el Área Natural Protegida, las obras o actividades que sean compatibles con lo establecido en la Declaratoria respectiva, en el Programa de Manejo, así como en las normas y demás disposiciones legales aplicables.	De acuerdo con la zonificación del ANP, caracterizando al sitio pretendido por el proyecto como “Zona de Aprovechamiento para Crecimiento Urbano” y de acuerdo a la matriz de infraestructura, equipamiento y mobiliarios, servicios y actividades permitidas, condicionadas y no permitidas en el Parque Estatal Santuario del Agua Sistema Hidrológico “Presa Huapango”, la estación de servicio resulta una actividad compatible.
4.3	Obras que, en materia de impacto ambiental, requieran de autorización en los términos del Artículo 28 de la LGEEPA; K. Industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica.	Por el giro pretendido por el proyecto de acuerdo al artículo 28 de la LGEEPA, corresponde el proceso de evaluación impacto ambiental ante la federación, para lo cual se desarrolla el presente estudio.
4.4	Obras, actividades o servicios que, en materia de Impacto Ambiental, requieran de autorización conforme al Código.	En atención al artículo 2.67, capítulo V del Código para la Biodiversidad del Estado de México, numeral XVII. Corresponde al proyecto ser sometido al proceso de evaluación de impacto ambiental.
4.7	Las actividades y construcciones, comerciales, industriales, productivas, de investigación, turísticas,	De acuerdo con la zonificación y la ubicación geográfica del predio del proyecto, este se cataloga dentro de

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

No	Regla	Relación con el proyecto
	habitacionales y de servicios estarán permitidas en las Zonas de, Aprovechamiento para Crecimiento Urbano y Zonas de Áreas Urbanas, previa autorización de la autoridad competente.	la “Zona de Aprovechamiento para Crecimiento Urbano”, considerando la actividad (Estaciones de Servicio de Gasolina y diésel) como compatible de acuerdo a dispuesto en la matriz de actividades permitidas, condicionadas y no permitidas. Además de en concordancia con el Plan Municipal de Desarrollo Urbano del Municipio de Polotitlán, que cataloga al proyecto como viable de acuerdo al uso de suelo emitido.
7	Para la obtención de otro tipo de autorizaciones y demás permisos apegarse a lo dispuesto por la Secretaría del Medio Ambiente del Estado de México, el Código, Decreto de creación y/o lo dispuesto en otras Instituciones Federales y/o Reglamentos Municipales	Como se ha indicado por el giro del proyecto, la ubicación de este dentro de un ANP, corresponde el proceso de evaluación de impacto ambiental ante la Federación en específico a la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente quien en conjunto con la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), emitirán el dictamen correspondiente favoreciendo el desarrollo del proyecto condicionado o en su caso la negativa. En el caso de ser favorable corresponde al promovente acatar los lineamientos a nivel estatal y registrarse conforme a lo dispuesto en el Código para la Biodiversidad del Estado de México, así como la

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

No	Regla	Relación con el proyecto
		gestión para la obtención del resto de autorizaciones necesarias a nivel estatal y municipal.
19.2.1.	Para las zonas catalogadas como Zonas Urbanas dentro de la ANP, aplicará la normatividad de ocupación de acuerdo a la tabla de compatibilidad de uso del suelo del Programa Municipal de Desarrollo Urbano vigente, según sea el caso. En caso de no existir, la autoridad municipal determinará la normatividad de ocupación de acuerdo a las atribuciones que la ley le confiere y en función del contexto urbano en el que se ubique. Para las zonas catalogadas de Aprovechamiento para Crecimiento Urbano estarán sujetas a la normatividad de ocupación para áreas urbanizables de acuerdo a su Programa Municipal de Desarrollo Urbano cuando sea el caso.	El Plan Municipal de Desarrollo Urbano del Municipio de Polotitlán, clasifica al sitio del pretendido por el proyecto como área IMN (Industria mediana no contaminante). Resultando la actividad del proyecto como compatible.
19.2.3	Para efectos de actividades y usos dentro del ANP, se deberá considerar para todo tipo de proyecto lo establecido en la Norma Técnica Estatal Ambiental NTEA-005-SMA-RN-2005 en la que se establecen las especificaciones y criterios que deben observarse para el desarrollo de acciones y usos	Ha de atenderse lo estipulado la Norma Técnica Estatal Ambiental NTEA-005-SMA-RN-2005, al ubicarse el predio del proyecto dentro del ANP Parque Estatal Santuario del Agua Sistema Hidrológico "Presa Huapango",

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

No	Regla	Relación con el proyecto
	compatibles sustentables en las Áreas Naturales Protegidas del Estado de México.	desde la planeación del mismo, diseño del proyecto y la ejecución.
19.3	Para el caso de usos y/o actividades que se encuentren dentro de los supuestos del Artículo 28 de la LEGEEPA deberán contar con las autorizaciones correspondientes en materia de impacto ambiental a nivel federal.	Por el giro pretendido por el proyecto de acuerdo al artículo 28 de la LGEEPA, corresponde el proceso de evaluación impacto ambiental ante la federación. Catalogado en el numeral II. Industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica. Por lo cual se ha de presentar el estudio y atender el proceso de evaluación de impacto ambiental ante la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente.
21	De acuerdo con la Declaratoria podrán establecerse las siguientes prohibiciones, salvo que se cuente con la autorización respectiva: A. Hacer excavaciones en el suelo y dentro del bosque. B. Depositar la basura en lugares señalados. C. Molestar, capturar, remover, extraer, retener o apropiarse de plantas y animales silvestres o sus productos. D. Remover o extraer material edáfico. E. Fomentar la propagación vegetativa con plantas de ornato.	Como parte de las actividades de preparación del sitio y la construcción de la infraestructura del proyecto, se requerirá dentro del predio, la remoción del horizonte orgánico del suelo, para su preparación posterior. Esta se tiene planeada reaprovechar en las áreas verdes que integren el proyecto, así mismo se requerirá de excavaciones la construcción de cimientos e infraestructura en el suelo como lo son las áreas de tanques de almacenamiento, las tuberías, sistemas para manejo de drenajes, entre otros. Además de la

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

No	Regla	Relación con el proyecto
	F. Trasladar especímenes de poblaciones nativas de un área a otra. G. Alterar o destruir por cualquier medio o acción los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de las especies silvestres. H. Proporcionar alimento a los animales silvestres. I. Provocar ruidos intensos y vibraciones que alteren el comportamiento natural de los animales silvestres. J. Introducir plantas, semillas y animales domésticos. K. Introducir ejemplares o poblaciones de animales silvestres exóticas. L. Dañar, cortar y marcar árboles. M. Plasmar grafitis en rocas, tallos y obras de vigilancia. N. Apertura de caminos y senderos. O. Hacer la disposición de residuos sólidos, líquidos o cualquier otro tipo sustancias que provoquen contaminación ambiental. P. Utilizar lámparas o fuentes luminosas para aprovechamiento u observación de la vida silvestre. Q. Usar altavoces, radios, micrófonos o equipos de sonido, que alteren el comportamiento de la vida silvestre. R. Fogatas e incineración de residuos sólidos.	remoción de algunas especies arbóreas ubicadas en los límites perimetrales específicamente los que se ubica en la perimetral que fungirá como acceso a la estación de servicio, para cada una de las actividades señaladas se cuenta en el apartado correspondiente las medidas de prevención y mitigación de los impactos originados. Se tendrá la generación de diferentes tipos de residuos según las actividades a desarrollar desde residuos sólidos urbanos y peligrosos, para lo cual se han de manejar conforme a la legislación aplicable, es responsabilidad del promovente el manejo adecuado desde el momento de su generación hasta la disposición final. Además de garantizar los medios necesarios y realizar las gestiones aplicables. Previo a la realización de cualquier actividad en el sitio pretendido por el proyecto se han de gestionar los permisos y/o autorizaciones necesarias ante las diferentes autoridades.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

No	Regla	Relación con el proyecto
23	La Secretaría, por conducto de la PROPAEM, realizará dentro de las Áreas Naturales Protegidas los actos de inspección y vigilancia en cumplimiento de las disposiciones contenidas en el Código y el presente Programa.	El promovente del proyecto en caso de obtener la autorización, deberá de dar cumplimiento a la normatividad con la que se vincula por la ubicación de este y el giro pretendido, además en caso de contar con condicionantes han de atender en tiempo y forma, reportando los cumplimientos y dando la apertura a las autoridades para realizar las supervisiones pertinentes.
26	Las violaciones al presente instrumento serán sancionadas de conformidad con lo dispuesto en el Código para la Biodiversidad del Estado de México y la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y sus respectivos reglamentos.	Es responsabilidad de promovente del proyecto el cumplimiento a la normatividad a la cual se vincula, por lo cual se han de atender las disposiciones legales aplicables además de garantizar y comprobar la ejecución de las medidas de mitigación y compensación de los impactos ambientales derivados del proyecto.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

- Relación con el proyecto

El sitio del proyecto se encuentra a un costado de la Autopista México – Querétaro entre el kilómetro 129 + 575 y el kilómetro 129 + 350, Fracción del Predio de la Ex - hacienda El Álamo. En las periferias urbanas del asentamiento El Álamo, el predio no contiene cubierta forestal significativa, ni presenta un aprovechamiento actual, contando con el antecedente de uso agrícola, así como de acuerdo al Plan Municipal de Desarrollo Urbano del Municipio de Polotitlán, Estado de México, clasifica al sitio del pretendido por el proyecto como área IMN (Industria mediana no contaminante). Que conforme a los usos permitidos señala dentro de este se permitirá el uso para la instalación de gasolinera de tipo III que, se encuentre en predio localizado dentro de corredor industrial que colinde con vía federal, siendo el caso del sitio del proyecto.

El sitio del proyecto, se ubica en el área natural protegida en el Parque Estatal Santuario del Agua Sistema Hidrológico “Presa Huapango”, el cual es de importancia ecológica debido a su función como captadora de agua y para recarga de mantos freáticos. Al respecto, se puede mencionar que, dentro del sitio del proyecto, no se identificaron cuerpos de agua o escurrimientos, que puedan se afectados por el desarrollo de la obra, además, ya se cuenta con el dictamen de uso de suelo otorgado por la autoridad municipal, la cual resulto ser factible.

A continuación, se muestra la imagen satelital de la ubicación del predio del proyecto con respecto a el área natural protegida Parque Estatal Santuario del Agua Sistema Hidrológico “Presa Huapango”, con apoyo de la herramienta digital Comisión Estatal de Parques Naturales de la Fauna (CEPANAF).

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

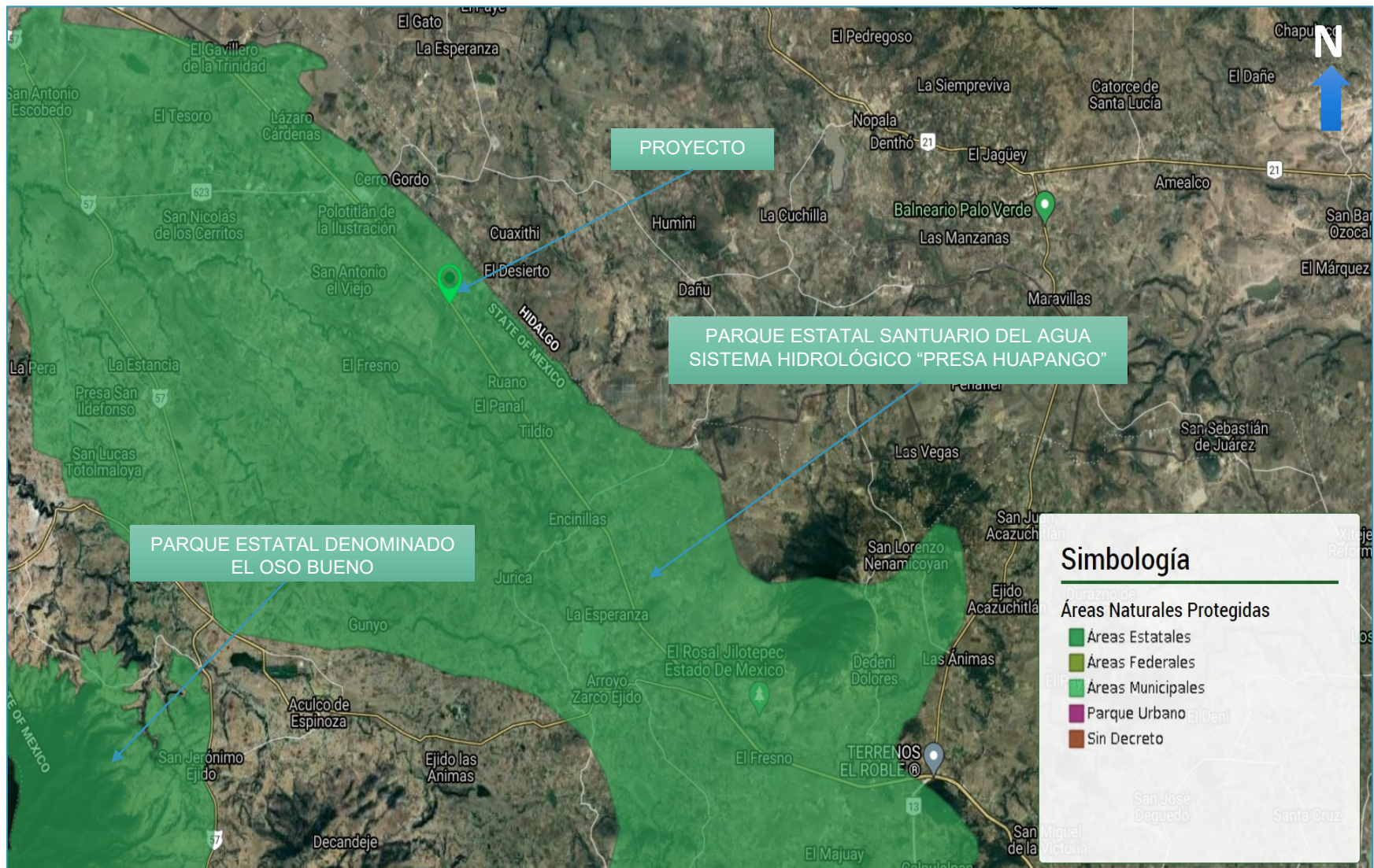


Imagen 5.- Ubicación del predio del proyecto, dentro del ANP Estatal Parque Estatal Santuario del Agua Sistema Hidrológico “Presa Huapango”.

Fuente: CEPANAF.

PROCARTES, S.A. DE C.V.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

II.1.10 Normas oficiales mexicanas

Las Normas Oficiales Mexicanas, son instrumentos que determinan condiciones de carácter técnico a ser consideradas en la aplicación particular de las actividades, a continuación, se presenta un listado de las normas a las que tendrá que dar cumplimiento el promovente al iniciar obras y al operar la estación de servicio.

Normas Oficiales Aplicables

Tabla 28.- Normas oficiales aplicables 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 permisos y autorizaciones requeridas, en todos los

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

Norma	Vinculación con el proyecto
	aspectos. Para este caso deberá llevarse a cabo la evaluación a 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.	Durante la operación del proyecto, se tendrá la generación de agua residuales producto del funcionamiento del servicio sanitario, las cuales se pretende construir un sistema de tratamiento interno mediante la disposición en una fosa séptica en un futuro cuanto se tenga la infraestructura se trabaja para la descargar al sistema de alcantarillado del municipio, con este objetivo deberá realizarse la gestión ante la autoridad municipal competente, al promovente corresponde realizar el monitoreo conforme a la presente norma mediante la contratación de laboratorio debidamente acreditados, la periodicidad de estas mediciones serán determinadas por la autoridad municipal, sin embargo, deberá ser al menos de manera anual.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

Norma	Vinculación con el proyecto
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 mismos y los límites que hacen a un residuo peligro por su toxicidad al medio ambiente.	La presente norma es vinculante en las diferentes etapas, ya que se tendrá la generación de estos residuos propiamente por el gasto de aditivos y/o aceites de las maquinarias empleadas, solidos impregnados por la 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

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

Norma	Vinculación con el proyecto
	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 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	Con la finalidad de reducir el riesgo de algún incidente se deberán separar de manera adecuada los residuos peligrosos,

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

Norma	Vinculación con el proyecto
residuos considerados como peligrosos por la norma oficial mexicana Nom-052-SEMARNAT-1933.	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 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	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

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

Norma	Vinculación con el proyecto
motorizados en circulación y su método de medición	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 elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.	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 desarrollarse, presentarse a evaluación y cumplir con los objetivos correspondientes.
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.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

Norma	Vinculación con el proyecto
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, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.	Elaboración de programa específico sobre seguridad e higiene, además del procedimiento de atención de primeros 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.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

Norma	Vinculación con el proyecto
	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 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	2021

Finalizando con este apartado aplicable al desarrollo del proyecto, tanto en su etapa de construcción y operación, podemos concluir que la “Estación de Servicio”, no afecta ecosistemas de importancia para la conservación, ni pondrá en peligro la existencia de flora o fauna nativa o endémica, pues a pesar, de que se encuentra dentro de una ANP estatal, sus actividades no interferirán con los objetivos que persigue el decreto del área.

Por otro lado, a nivel municipal, se cuenta con la factibilidad de uso de suelo para la construcción y operación de la estación de servicio con locales comerciales.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

IV. DESCRIPCION DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA 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.

a) Delimitación del área de estudio.

De acuerdo a la guía emitida por SEMARNAT para la elaboración de la manifestación de impacto ambiental del sector petrolero, en la delimitación del área de estudio se utilizará la regionalización establecida por las Unidades de Gestión Ambiental del Ordenamiento Ecológico.

De acuerdo a lo anterior, el sistema ambiental a analizar en el presente capítulo, será la que abarca la UGA Ag-1-3 del Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de México y es la UGA a la que pertenece el sitio del proyecto.

Esta UGA abarca una superficie de 8916.163 hectáreas y, se considera que el sistema ambiental elegido, es representativo del medio donde se desarrollará la obra.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

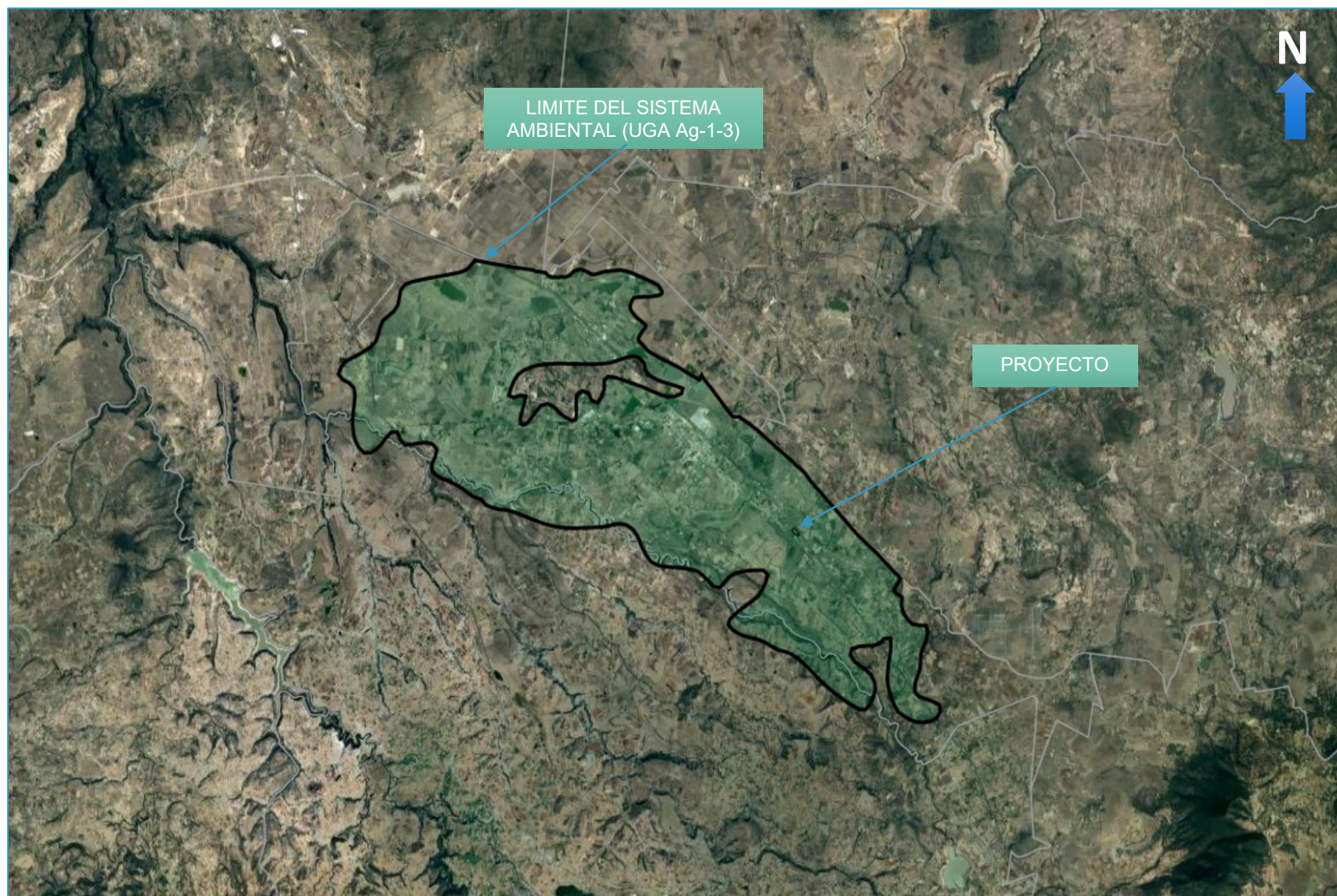


Imagen 6.- Vista satelital de la ubicación del proyecto, respecto con el sistema ambiental delimitado por la UGA Ag-1-3

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

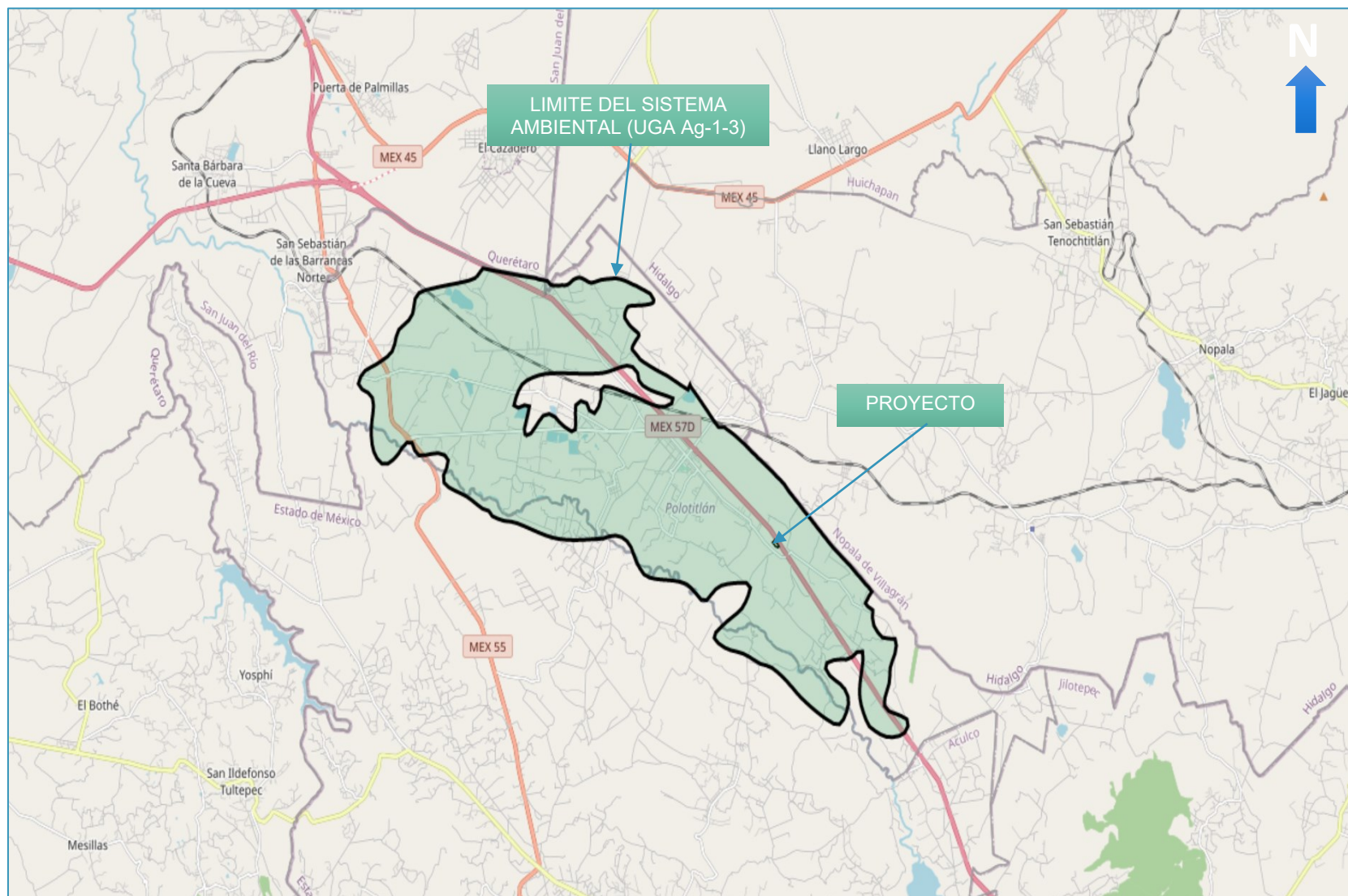


Imagen 7.- Localidades dentro sistema ambiental delimitado por la UGA Ag-1-3 y la ubicación del predio del proyecto al respecto.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental

Para el desarrollo de esta sección se analizarán de manera integral los elementos del medio físico, biótico, social, económico y cultural, así como los diferentes usos de suelo y del agua que hay en el área de estudio.

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 perteneciente a templado subhúmedo.

El clima templado subhúmedo es más seco de los templados, con verano largo, con un porcentaje de lluvia invernal menor a 5 y poca oscilación térmica, con una temperatura media anual de 14 °C. La temperatura durante la primavera comienza a incrementarse considerablemente hasta alcanzar su valor más alto antes del solsticio de verano (en mayo). La escasa humedad que traen los vientos alisios en esta época favorece que se forme abundante nubosidad después de las primeras lluvias, llegando poco después la temporada de lluvias, propiamente dicho, que abarca de julio a septiembre. En la porción norte del municipio de Polotitlán, la precipitación media anual varía entre 600 a 700 mm, mientras que en la porción sur alcanza entre 700 a 800 mm. En los meses siguientes hay una disminución notable de precipitación, sin embargo, se producen algunas lluvias tardías hacia finales de septiembre y durante octubre, con la llegada de las masas de aire polar y la formación de los frentes fríos. Así, se producen las primeras heladas en la segunda quincena de octubre, acentuándose con mayor intensidad y frecuencia en los meses de noviembre a enero, extendiéndose incluso hasta febrero y marzo.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

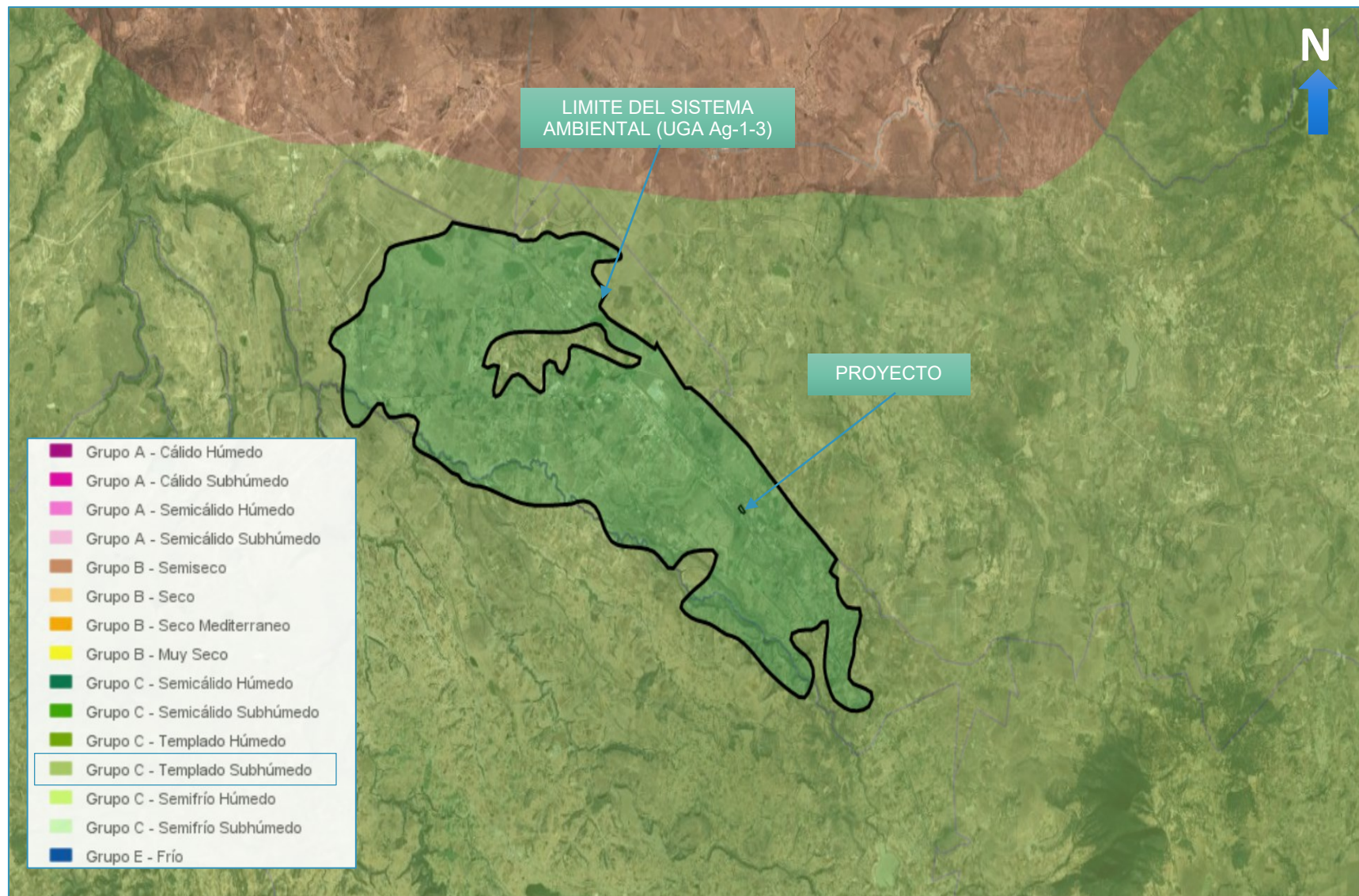


Imagen 8.- Tipo de clima del sistema ambiental del proyecto. Fuente: Mapa Digital de México.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

- **Fenómenos climatológicos**

Es rara la presencia de fenómenos climatológicos.

b) Geología

- **Características litológicas del área**

El municipio forma parte del sistema montañoso de la Sierra Nevada del Eje Neovolcánico Transversal, dentro de la Subprovincia Llanuras y Sierras de Querétaro e Hidalgo.

La composición geológica en el área de influencia del proyecto, de acuerdo con lo consultado en la plataforma Mapa Digital de México, del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), destacan la presencia de rocas tipo ígnea extrusiva de la era cenozoica, tipo volcanoclástico, andesita, toba ácida y tipo basalto, siendo predominante dentro del sistema ambiental la volcanoclástica y es la que existe dentro del predio del proyecto.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

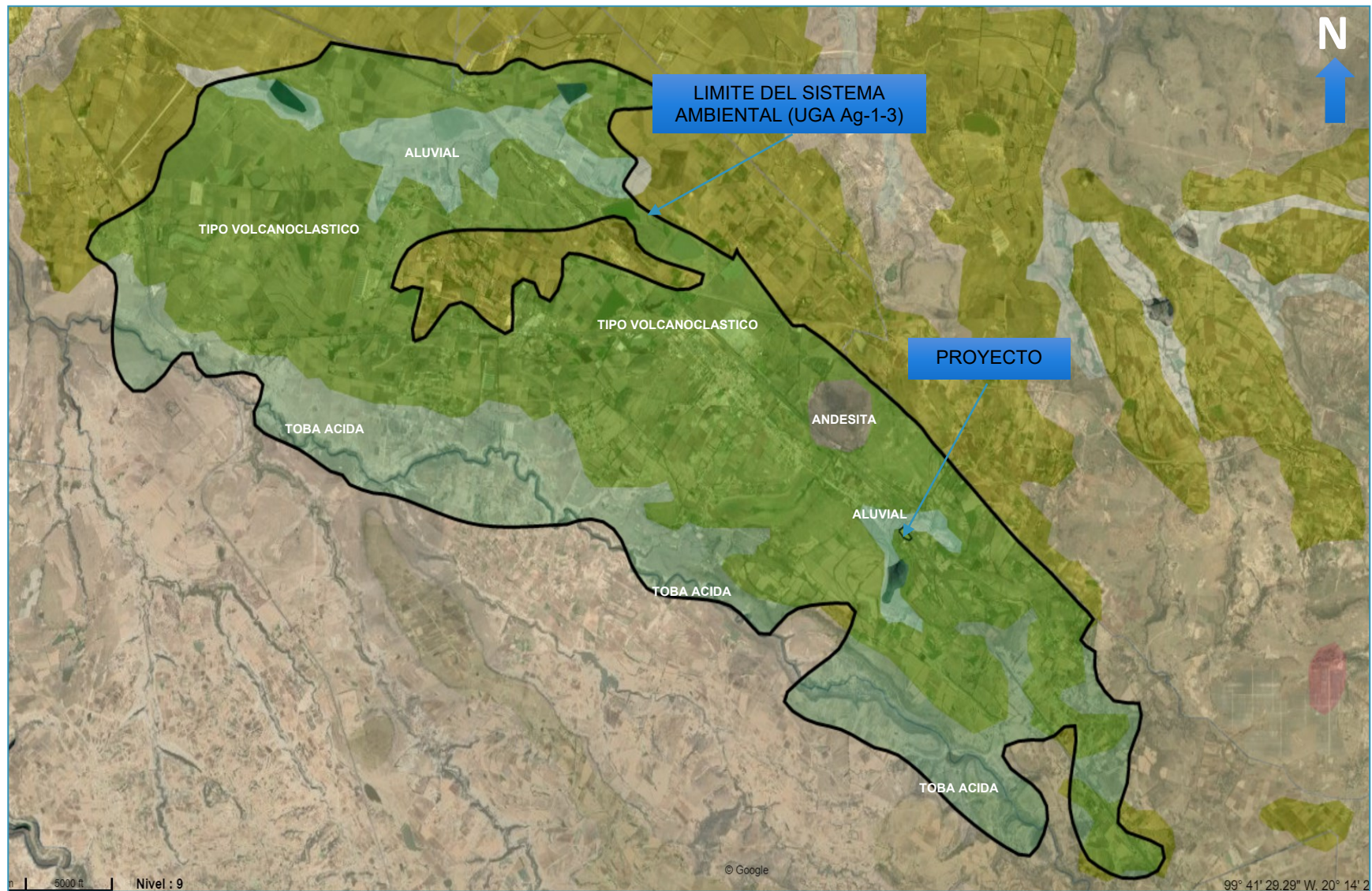


Imagen 9.- Geología del sistema ambiental del proyecto. Fuente: Mapa Digital de México.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

- **Características geomorfológicas y relieve**

En más del 50% del sistema ambiental analizado presenta llanuras, sin embargo, para el predio del proyecto, el mapa digital en línea de INEGI, nos arroja un dato de “no aplica”, pero de acuerdo a las características apreciadas en campo, la superficie es plana.

- **Presencia de fallas y fracturamiento**

No se identificaron dentro del sistema ambiental.

- **Susceptibilidad**

El sistema ambiental analizado, presenta poca susceptibilidad a fenómenos hidrometeorológicos y geológicos (sistema de información geográfica sobre riesgos CENAPRED).

Sismicidad: zona B peligrosidad media

Deslizamiento: No

Derrumbes: No

Inundaciones: probabilidad muy baja

Actividad volcánica: No

Otros movimientos de tierra y roca: No

c) Suelos

- **Tipos de suelos**

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

Dentro del sistema ambiental analizado, se encontraron tres diferentes unidades de suelo: feozem, planosol y vertisol, siendo predominante el Phaeozem y este mismo es el que encontramos dentro del predio. A continuación, se presentan las principales características de este tipo de suelos.

Phaeozem: Se caracteriza por tener una capa superficial oscura, suave y rica en materia orgánica y nutriente. Se desarrollan en terrenos planos y montañosos, se pueden utilizar con éxito en la agricultura de riego y temporal, su susceptibilidad a la erosión depende del lugar donde se hallen y de la cobertura vegetal. Son aptos para el uso urbano y no presentan restricciones.

Planosol: Su profundidad varía de 50 a 100 cm. Muestra una capa superficial oscura con alto contenido de materia orgánica y rica en nutrientes, lo cual lo distingue entre los más fértiles. Posee una capa impermeable cercana a la superficie, aumentando las posibilidades de inundación en la época de lluvias. Este tipo de suelo se utiliza con rendimientos moderados para la ganadería de las especies ovina, bovina y caprina. En ocasiones también para la agricultura, con rendimientos variables, en función de la cantidad de precipitación y tipo de capa superficial. Son aptos para el uso urbano.

Vertisol: Tiene una estación seca y se caracteriza por las grietas anchas y prismáticas que se forman durante la época de sequía debido a su alto contenido de arcilla; sus colores predominantes son los tonos de grises y el negro. Este suelo es muy pegajoso cuando está mojado o muy duro en estado seco, y algunas veces es salino. Por sus características presenta un alto grado de erosión. El uso que normalmente se le da a este suelo es el agrícola, el cual es extenso, variado y productivo. Son tierras casi siempre muy fértiles, pero presentan ciertos problemas para su manejo, ya que su dureza dificulta los trabajos de labranza.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

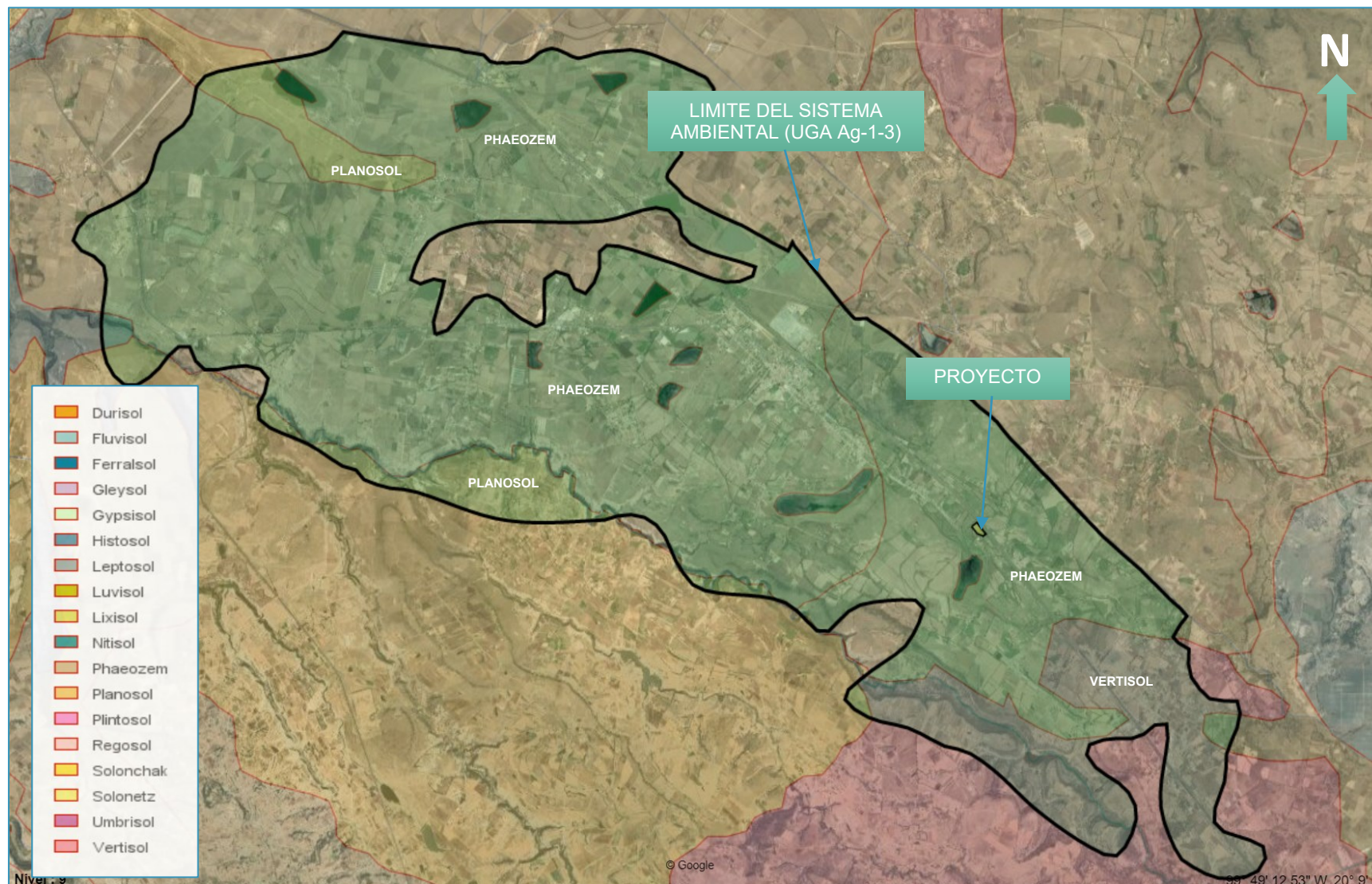


Imagen 10.- Edafología del sistema ambiental del proyecto. Fuente: Mapa Digital de México.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

d) Hidrología superficial y subterránea

- Superficial

El municipio forma parte de la Región Hidrológica del Alto Pánuco, dentro de la Cuenca del Río Moctezuma, Subcuenca de los arroyos Zarco y Tecozutla.

Su hidrología superficial está formada por numerosas corrientes intermitentes, entre las que destacan: Arroyo Zarco, San Agustín, Viborillas, San Ignacio, San Francisco y Blanco, que son utilizados para uso doméstico y abrevaderos.

Entre los cuerpos de agua se cuenta con: 3 presas, una de ellas es intermitente (El Derramadero) para riego; 23 bordos entre los que se pueden mencionar los Lirios, San José, Mérida, Ruano, El Álamo, La Cantina, Los Carrizos, también utilizados para riego; y 4 pequeños manantiales localizados en El Ruano y San Francisco, que son para uso de consumo humano, además del Salto de Thaxtó.

Visualmente, los cuerpos de agua que se apreciaron más cerca al predio es el denominado “Las Víboras” (dirección sureste a 445 m aproximadamente) y “El Álamo” (dirección suroeste a 493 m aproximadamente).

Aún con todo esto, las fuentes hidrológicas son escasas, por lo que existe deficiencia en el suministro.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

Subterránea

Como fuentes de agua potable de tipo subterráneo, el municipio cuenta con 5 pozos profundos denominados Los Gavilanes, San Isidro, San Isidro II, Celayita y Encinillas.

Consultando el mapa digital en línea de INEGI, capa de “zonas hidrogeológicas”, dentro del sistema ambiental, se identificó un pozo, sin embargo, no hay ninguno que pueda verse afectado por el desarrollo de la obra.

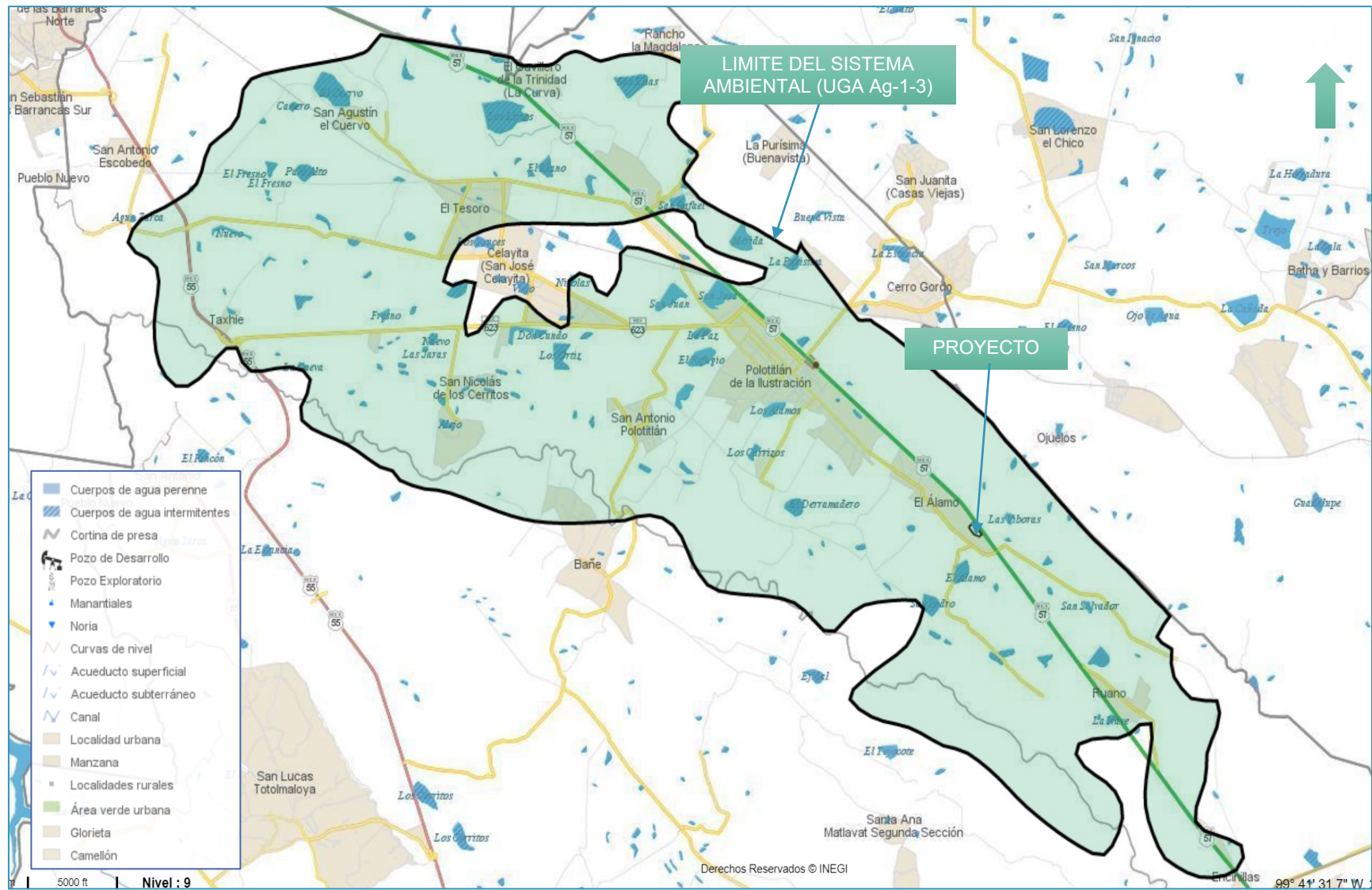


Imagen 11.- Cuerpos de agua superficiales y subterráneos del sitio del proyecto. Fuente: Mapa Digital de México.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

IV.2.2 Aspectos bióticos

a) Vegetación terrestre

El uso del suelo y vegetación identificada dentro del sistema ambiental corresponden a:

Agrícola: En general, la superficie de riego y temporal representa el 62.79%. La de temporal se localiza en la parte norte, entre las localidades de San Agustín, San Antonio Escobedo, Agua Zarco y Taxhie; al sureste entre el Ruano, La Nave hasta San Francisco Acazuchitlaltongo, donde se cultiva maíz, cebada y trigo. La agricultura de riego se localiza al sur teniendo como referencia al poblado de Encinillas; en la parte centro, entre los poblados San Isidro y El Álamo; al norte, entre San Agustín El Cuervo y Santa Sara; alrededor de la cabecera municipal, hasta San Antonio El Viejo y San Rafael. **Pecuario:** Se localiza principalmente al sur de la cabecera municipal, desde San Nicolás de los Cerritos hasta San Isidro, siguiendo el cauce del Arroyo Zarco.

Al norte y noroeste se ubican las zonas con pastizales que se riegan con aguas residuales. Este uso representa el 15.62% de la superficie municipal y se desarrolla principalmente de forma extensiva.

Forestal: La superficie forestal es muy pequeña, por lo tanto, este recurso no tiene importancia en el municipio ya que sólo representa el 2.03% del total.

Industrial: Este tipo de uso es incipiente, representado por una industria manufacturera de concreto y una pequeña industria que elabora veladoras, localizadas en Celayita. En la cabecera existen 4 maquiladoras de ropa y 2 industrias semitecnificadas dedicadas a la producción de lácteos y sus derivados.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

En la zona comprendida entre El Tesoro, San Antonio, San Antonio El Viejo, El Álamo y la cabecera municipal, se localizan granjas de pollos cuyo desarrollo se ha visto favorecido en tiempos presentes por las concesiones de la empresa Pilgrim's.

También se encuentra la industria extractiva a cielo abierto, con explotación de arena, tepetate, arcilla y tezontle. En los ejidos de San Nicolás, Polotitlán, Celayita y San Antonio Polotitlán, se extrae piedra blanca y rosa. Urbano: Se encuentra definido por el área urbana actual y los asentamientos dispersos de las localidades de San Agustín, San Antonio Escobedo, Agua Zarco, Taxhie, Ruano, La Nave, San Francisco Acazuchitlaltongo, Encinillas, San Isidro, El Álamo, San Agustín El Cuervo, Santa Sara, San Antonio El Viejo y San Rafael, principalmente

Específicamente dentro del predio del proyecto destaca la vegetación inducida y solo se identificaron algunas especies arbóreas que corresponde a: fresno, pino, eucalipto y nopal y como vegetación arbórea destacan los nopales. A continuación, se presenta el listado de especies identificadas y su estatus de protección.

Tabla 29.- Listado de vegetación observada en el predio del proyecto

Nombre común	Nombre científico	Forma biológica	No. de individuos encontrados	Estatus de protección*
Eucalipto	<i>Eucalyptus sp</i>	árbol	6	Ninguno
Casuarina	<i>Casuarina equisetifolia</i>	árbol	12	Ninguna
Fresno	<i>Fraxinus sp</i>	árbol	13	Ninguno
Nopal	<i>Opuntia sp</i>	arbusto	11	Ninguno
Girasol morado	<i>Cosmos bipinnatus</i>	herbácea	NA	Ninguno
Árnica	<i>Arnica montana</i>	herbácea	NA	Ninguno

*De acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-201

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021



Imagen 12.- Uso de suelo y vegetación del sistema ambiental

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

b) Fauna

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.).

Debido a que el predio de estudio ya se encuentra impactado, debido a la presencia de vegetación inducida, fue imposible encontrar especies silvestres, sin embargo, no se descarta la posible existencia de pequeñas especies como: lagartijas, conejos, zopilotes, garzas y palomas.

Consultando la página en línea de naturalista (www.naturalista.mx), en el municipio, se han registrado las siguientes observaciones de flora y fauna:

Tabla 30.- Listado de flora y fauna registradas en municipio de Polotitlán.

Nombre científico	Nombre común	Categoría de riesgo
<i>Mammillaria uncinata</i>	Biznaga ganchuda	No
<i>Cupressus sp</i>	Ciprés	No
<i>Oncopeltus varicolor stalii</i>	Chinche del algodóncillo	No
<i>Hyla eximia</i>	Rana de árbol de montaña	No
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Papamoscas cardenalito	No
<i>Plegadis chihi</i>	Ibis ojos rojos	No
<i>Ardea alba</i>	Garza blanca	No
<i>Anas platyrhynchos diazi</i>	Pato mexicano	Amenazada (endémica).

Cabe mencionar, que ninguna de las especies listadas, se encontraron en el predio del proyecto.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

Paisaje

- Visibilidad: en los alrededores del predio, es posible la apreciación de terrenos planos y con poca vegetación arbórea, puesto que la mayoría, son parcelas utilizadas en actividades agrícolas.
- Calidad paisajística: Al interior del predio del proyecto y alrededor de este, el paisaje resulta muy similar, ya que la vegetación arbórea existente, es aquella que se encuentran delimitando las parcelas que, por lo general, resultan tener un uso destinada a la agricultura o bien para pastizales.

De manera general, se aprecia un paisaje de pastizales libre de contaminantes.

- 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.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

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 tiene a la vía de acceso al predio del proyecto, siendo la Carretera Federal 57D México – Querétaro.
- Dirección sureste: En el límite del polígono del predio para el proyecto, colinda con una superficie restante de antecedente de uso agrícola, en el cual se sitúa la Ex – Hacienda El Álamo.
- Dirección suroeste: Al límite del predio del proyecto se encuentra la superficie restante perteneciente al predio de la Ex – Hacienda El Álamo. Y enseguida se encuentra camino asfaltado con interconexión a la mancha urbana del poblado El Álamo.
- Dirección noroeste: En la perimetral del límite del polígono del proyecto colinda con superficies de aprovechamiento agrícola, seguidas de estas se localizan unidades habitacionales de la mancha urbana del poblado El Álamo.

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	2021



Imagen 13.- Vista satelital de las colindancias e infraestructura existente cercana al predio del proyecto.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

Medio socioeconómico

Población beneficiada con el proyecto

Por la ubicación de la estación de servicio sobre una importante vía de comunicación (Carretera Federal México-Querétaro), no se puede medir exactamente la población beneficiada, ya que por ahí transitan miles de autos al día, sin embargo, parte de estos beneficios se verán específicamente para el municipio de Polotitlán, pues en las etapas de preparación y construcción, habrá demanda de mano de obra especializada y no especializada, mientras que en la etapa de operación, se generarán empleos permanentes.

a) Demografía

Consultando los datos del Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal, el Municipio de Polotitlán, cuenta con una población total de 13 002 personas, de las cuales 6 364 corresponde a hombres y 6 638 a mujeres.

Respecto a las viviendas, estas presentan las siguientes características:

Tabla 31.- Características de las viviendas.

Tipo de servicio	Número de viviendas particulares habitadas	Porcentaje
Disponen de excusado o sanitario	2,758	84.76
Disponen de drenaje	2,620	80.52
No disponen de drenaje	612	18.81
No se especifica disponibilidad de drenaje	22	0.68
Disponen de agua entubada de la red pública	3,233	99.35
No disponen de agua entubada de la red pública	10	0.31

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

Tipo de servicio	Número de viviendas particulares habitadas	Porcentaje
No se especifica disponibilidad de drenaje de agua entubada de la red pública	11	0.34
Disponen de energía eléctrica	3,177	97.63
No disponen de energía eléctrica	67	2.06
No se especifican disponibilidad de energía eléctrica	10	0.31
Disponen de agua entubada de la red pública, drenaje y energía eléctrica		

Población económicamente activa

La población económicamente activa (PEA) es de 5 009 habitantes, de los cuales 4 748 están ocupados y 267 desocupados.

De lo anterior destaca la importancia de seguir generando empleos en la zona, por medio de la instalación de fuentes generadoras como lo es la estación de servicio, de modo que la PEA desocupada por factores de desempleo se vea disminuida.

Respecto al medio socioeconómico y factores culturales donde se desarrollará la obra, no se verá afectado por la preparación, construcción y operación, por el contrario, será beneficiado al ser una fuente generadora de empleos y suministradora de combustibles, al encontrarse en un centro de población.

Actividades económicas apreciadas dentro del área de influencia

Consultando el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE), dentro del sistema ambiental, se aprecian diferentes actividades económicas como son: industrias, comercios y servicios, lo cual se puede visualizar en la siguiente imagen.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

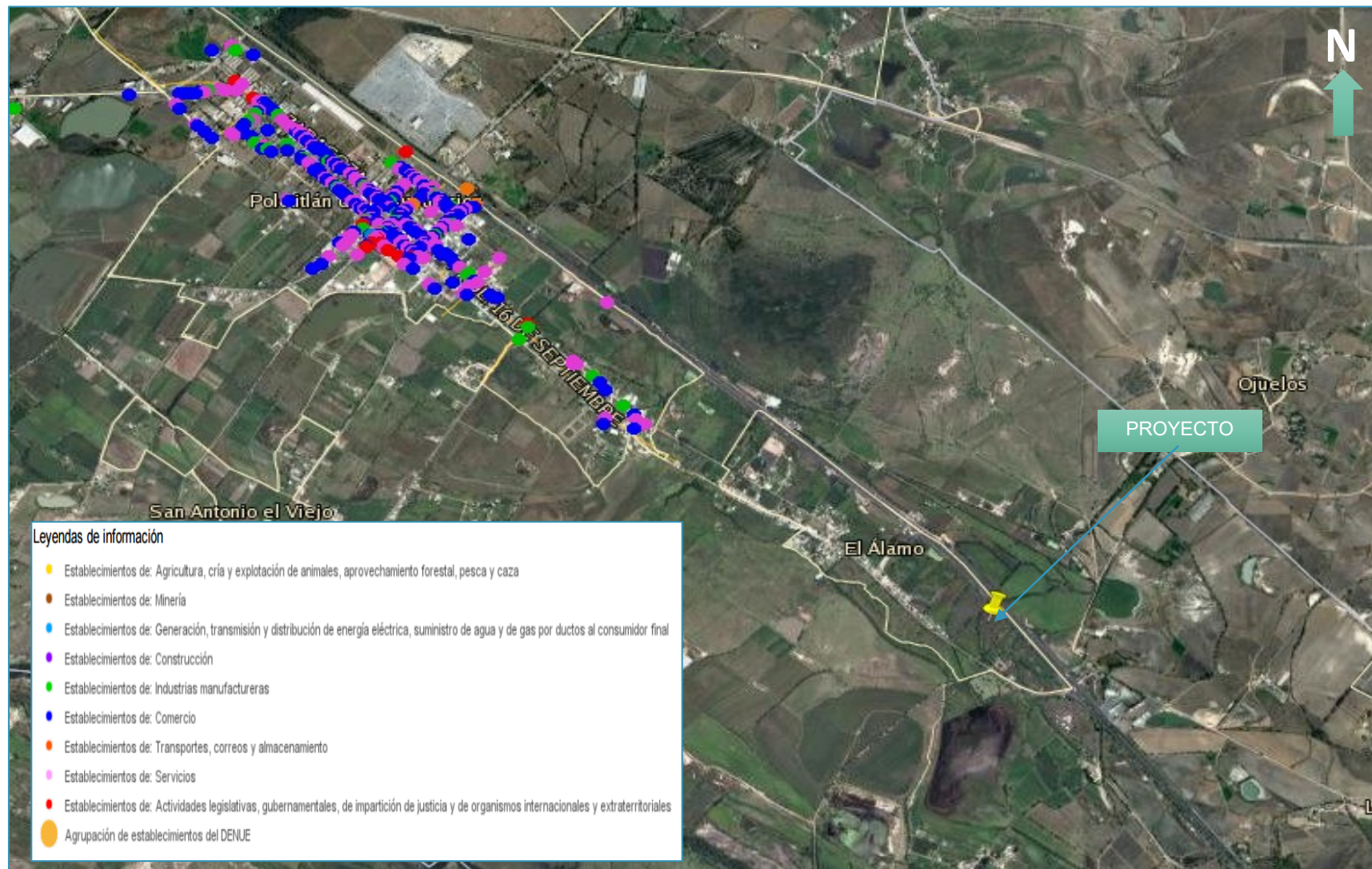


Imagen 14.- Actividades económicas dentro del área de influencia del proyecto. Fuente: DENUE.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

b) Factores socioculturales

El municipio de Polotitlán cuenta con una riqueza histórica que data del siglo XVIII, época en la cual se observa un gran movimiento comercial que permitió la construcción de hermosos edificios a base de piedras labradas de marcada influencia queretana. Así, se construyeron los Portales, que a la fecha siguen siendo una atracción para los visitantes; el reloj monumental, que hace las veces de un quiosco de dos aguas y un jardín central; también se encuentra la iglesia de la cabecera municipal.

Dentro del municipio, también se festejan fiestas patrias y religiosas, sin embargo, en proyecto no afectará la manera en que se desarrollan estos eventos,

IV.2.5 Diagnóstico ambiental

Una vez analizado los componentes que integran el sistema ambiental del proyecto, se encontraron los siguientes puntos de importancia:

- El promovente, se acercó a las autoridades municipales, con la finalidad de obtener el dictamen de uso de suelo, el cual resultó ser a favor.
- El proyecto, se ubica dentro de un área natural protegida de carácter estatal, la cual resulta ser de importancia por su función captadora de agua, al respecto, se puede mencionar que el proyecto no influirá sobre cuerpos de agua permanentes o intermitentes, por lo que se garantiza que la obra se llevará a cabo de manera sustentable.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

- 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, ya que ha sido impactado por las actividades agrícolas, por lo que, no se verán afectadas especies de flora o fauna y muchos menos ecosistemas de importancia para la conservación.
- En el mismo predio del proyecto y colindancias cercanas, no hay registro de alguna especie que aparezca dentro de la categoría de riesgo según la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- El proyecto no influirá sobre los aspectos socioculturales del Municipio.
- 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.
- La gasolinera se encontrará en una zona de gran afluencia vehicular, por lo que permitirá consolidar las actividades comerciales y de servicios en la zona.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

Síntesis del inventario ambiental

- Clima

El predio del proyecto cuenta con clima templado subhúmedo es más seco de los templados, con verano largo, con un porcentaje de lluvia invernal menor a 5 y poca oscilación térmica, con una temperatura media anual de 14 °C.

- Fenómenos climatológicos

Es rara la presencia de fenómenos climatológicos.

- Geología

Específicamente el polígono del predio del proyecto, destacan la presencia de dos rocas, la mayor parte corresponde a roca tipo volcanoclástico de la era geológica cenozoica y el resto de la superficie específicamente la el límite de la dirección noroeste corresponde al tipo aluvial.

- Geomorfología

Con el reconocimiento en campo se observa el predio del proyecto con superficie plana y nula variación en el perfil.

- Susceptibilidad

Sismicidad: zona B peligrosidad media

Deslizamiento: No

Derrumbes: No

Inundaciones: probabilidad muy baja

Actividad volcánica: No

Otros movimientos de tierra y roca: No

- Tipo de suelo

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

El polígono que describe el predio del proyecto de acuerdo a la plataforma mapa digital de México, identifica al sitio con suelo tipo Phaeozem, caracterizados capa superficial oscura, suave y rica en materia orgánica y nutriente.

- Hidrología superficial

El municipio de Polotitlán forma parte de la Región Hidrológica del Alto Pánuco, dentro de la Cuenca del Río Moctezuma, Subcuenca de los arroyos Zarco y Tecozutla. Visualmente, los cuerpos de agua que se apreciaron más cerca al predio es el denominado “Las Víboras” (dirección sureste a 445 m aproximadamente) y “El Álamo” (dirección suroeste a 493 m aproximadamente).

- Hidrología subterránea

Como fuentes de agua potable de tipo subterráneo, el municipio cuenta con 5 pozos profundos denominados Los Gavilanes, San Isidro, San Isidro II, Celayita y Encinillas. El proyecto no influye sobre ninguno de estos y tampoco se localizan dentro de este.

- Vegetación

Específicamente dentro del predio del proyecto destaca la vegetación inducida y solo se identificaron algunas especies arbóreas que corresponde a: fresno, pino, eucalipto y nopal y como vegetación arbórea destacan los nopales.

- Fauna

Debido a que el predio de estudio ya se encuentra impactado, debido a la presencia de vegetación inducida, fue imposible encontrar especies silvestres, sin embargo, no se descarta la posible existencia de pequeñas especies como: lagartijas, conejos, zopilotes, garzas y palomas.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCION Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

V.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales

V.1.1 Indicadores de impacto

Un indicador de impacto ambiental es: una variable o suma de variables que proporciona información sintética sobre un fenómeno ambiental complejo, y permite conocer y evaluar el estado y la variación de la calidad ambiental.

Se considera que los indicadores de impacto, deben cumplir por lo menos con ocho criterios básicos, que son los siguientes:

Validez científica. Los indicadores deben estar basados en el conocimiento científico, siendo su significado claro e inequívoco.

Disponibilidad y fiabilidad de los datos. Los datos necesarios para el diseño de los indicadores deben ser accesibles y estar basados en estadísticas fiables.

Representatividad. Los indicadores deben estar fuertemente asociados a las propiedades que ellos mismos describen y argumentan.

Sensibilidad a cambios. El indicador debe responder a los cambios que se producen en el medio, reflejando las tendencias y posibilitando la predicción de situaciones futuras.

Sencillez. Los indicadores deben ser medibles y cuantificables con relativa facilidad. A su vez, tienen que ser claros, simples y específicos, facilitando su comprensión por no especialistas que vayan a hacer uso de los mismos.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

Relevancia y utilidad. Los indicadores no sólo tienen que ser relevantes a nivel científico, sino también a nivel político, ya que deben ser útiles en la toma de decisiones.

Comparabilidad. La información que aporten los indicadores debe permitir la comparación a distintas escalas territoriales y temporales.

Razonable relación costo/beneficio. El costo de obtención de información debe estar compensado con la utilidad de la información obtenida.

La principal aplicación que tienen los indicadores de impacto se registra al comparar alternativas, ya que permiten determinar para cada elemento del ecosistema la magnitud de la alteración que recibe. Asimismo, estos indicadores pueden ser útiles para estimar los impactos de un determinado proyecto, puesto que permiten cuantificar y obtener una idea del orden de magnitud de las alteraciones. Además, otro aspecto importante de los indicadores de impacto, es que pueden variar según la etapa en que se encuentra el proceso de desarrollo del proyecto o actividad que se evalúa; por lo que, para cada fase del proyecto deben utilizarse indicadores propios, cuyo nivel de detalle y cuantificación irán concentrándose a medida que se desarrolla el proyecto.

V.1.2 Lista indicativa de indicadores de impacto

Los factores e indicadores que nos ayudaran a medir la afectación que sobre el medio se puedan presentar por el desarrollo del proyecto, son los que se presentan en la siguiente tabla:

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

Tabla 32.- Indicadores de impacto ambiental. Fuente: Elaborado por los autores.

Factor principal	indicador de impacto
- Flora	Árboles
	Arbustos
	Vegetación Herbácea
- Fauna	Terrestre
	Aérea
- Agua	Subterránea
- Suelo	Geomorfología
	Erosión
	Infiltración
	Subsuelo
- Calidad Del Aire	Partículas Suspendidas
	Emisiones A La Atmósfera
	Olor
- Ruido	Superficie Afectada
	Vibraciones
- Paisaje	Unidades Paisajísticas Afectadas
- Entorno Social	Empleos
	Seguridad Laboral
	Salud Humana

V.1.3 Criterios y metodologías de evaluación

La evaluación de impacto ambiental que se desarrolló en el presente proyecto, se efectuó mediante la metodología de matrices de interacción (causa-efecto).

Una matriz interactiva muestra las acciones del proyecto o actividades en un eje y los factores ambientales pertinentes (indicadores) a lo largo de otro eje de la matriz.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

Cuando se espera que una acción determinada provoque un cambio en un factor ambiental, éste se anota en el punto de intersección de la matriz y se describe además en términos de consideraciones de magnitud e importancia.

La evaluación del impacto ambiental se realizó en base a una variante de la matriz interactiva desarrollada por Luna B. Leopold, a lo que se le ha llamado matriz modificada; considerando cada acción del proyecto y su potencial de impacto sobre cada elemento ambiental.

Es importante recalcar, que este método ha sido adaptado por los evaluadores, y que se ha elegido esta metodología porque permite formar un universo de análisis causa-efecto, con lo cual es posible identificar un impacto como resultado del análisis de interacción entre una acción (del proyecto) y un factor ambiental o indicador.

La aplicación de este método, permite identificar un impacto como resultado del análisis de la interacción entre una acción o actividad del proyecto y un factor ambiental o indicador de impacto, señalando la magnitud; parámetro que se evalúa con el objetivo de determinar el grado, extensión o escala de un impacto según su correlación con un factor ambiental; considerando para ello los siguientes criterios:

- **Naturaleza del impacto.** Se trata de una característica que considera al impacto benéfico o adverso. En el primer caso, el valor de la penalización se da con valores positivos, y en el segundo caso la penalización se da con valores negativos.
- **Duración.** Se refiere a la permanencia del impacto, se considera temporal si el efecto se manifiesta durante un lapso no mayor a la duración de la actividad que la origina; por el contrario, será permanente cuando su manifestación continua a pesar de haber cesado la actividad que le da origen.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

- **Plazo.** Un impacto puede manifestarse en corto, mediano y largo plazo. El corto se refiere a la aparición instantánea durante la actividad que los genera, el mediano plazo es cuando se manifiesta a pesar de haber cesado la actividad que le dio origen, y finalmente, el largo plazo se refiere a la manifestación de un impacto a través de las cadenas tróficas urbanas y biológicas. Estos suelen ser impactos recalcitrantes y sinérgicos.
- **Reversibilidad.** Este criterio nos indica si el impacto es capaz de revertirse o no, tomándose en consideración para asignar la penalización de magnitud.
- **Efecto.** Dentro del marco de la relación causa-efecto, se identifica el origen del impacto y su incidencia en el ambiente, con el fin de determinar si es directo o indirecto.

A sabiendas de dichos criterios, en el presente estudio se asigna la siguiente escala de valores: 0 cuando el efecto del impacto es nulo, 25 cuando es bajo, 50 cuando es medio, 75 cuando es considerable y finalmente 100 cuando el efecto del impacto es máximo.

a) **Identificación, prevención y mitigación de los impactos ambientales**

Como se ha mencionado, la evaluación del impacto ambiental del presente proyecto, se ha realizado en base a una variante de la matriz interactiva desarrollada por Luna B. Leopold, a lo que se le ha llamado matriz modificada; para la que se ha considerado cada acción del proyecto y su potencial de impacto sobre cada elemento ambiental.

Para la realización de las Matrices de Impactos Ambientales, inicialmente se realizó un recuadro de correlación de etapas del proyecto, el cual cuenta con cinco criterios:

Naturaleza del Impacto, Duración, Plazo, Reversibilidad y Efecto.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

Para el llenado del recuadro se elige una de las actividades del proyecto, y se evalúa respecto a cada factor o atributo ambiental, los cuales fueron identificados previamente. Para definir la naturaleza del impacto, se coloca únicamente un signo positivo si el impacto es benéfico y negativo si el impacto es adverso (si la correlación no existe, el valor de esa magnitud automáticamente es cero).

Los demás impactos, se penalizan únicamente asignando valores a las actividades que presenten al menos una de las siguientes variables:

- **Impacto permanente.**
- **Impacto de larga incidencia.**
- **Impacto irreversible, y/o**
- **Impacto de efecto directo.**

Asignándoles a cada una de ellas valores de 25 puntos y si se presenta el impacto como no penalizable el valor es de 0 puntos.

Para la obtención de la magnitud de cada correlación de impacto, se realiza la sumatoria de los valores penalizados anteriormente, descartándose los puntos que en el recuadro aparecen sombreados, el resultado se anota en la columna denominada valor; de esta forma se descartan los impactos no significativos, aunque sean positivos o negativos, obteniendo así una medida de la importancia de los mismos, definida como Magnitud. De tal forma que, el impacto más alto para la correlación entre la actividad y el factor ambiental, tendrá un valor de +100 puntos y se obtendrá de la suma de las cuatro variables, un valor de -100 nos indica un impacto adverso, permanente, de larga incidencia, irreversible y de efecto directo.

A continuación, se describe cada uno de los recuadros elaborados para la penalización de la magnitud.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES
ETAPA PREPARACION DEL SITO ACTIVIDAD: TRAZOS TOPOGRAFICOS

Tabla 33.- Evaluación de los impactos ambientales, etapa de preparación del sitio para la actividad trazos topográficos.

ACTIVIDAD	NATURALEZA		DURACIÓN		PLAZO		REVERSIBILIDAD		EFECTO		VALOR
	POSITIVO	NEGATIVO	TEMPORAL	PERMANENTE	LARGO O MEDIO	CORTO	REVERSIBLE	IRREVERSIBLE	DIRECTO	INDIRECTO	
1. TRAZOS TOPOGRÁFICOS											
ÁRBOLES											
ARBUSTOS											
VEGETACIÓN HERBÁCEA											
FAUNA TERRESTRE											
AVES											
AGUA SUPERFICIAL											
AGUA SUBTERRÁNEA											
GEOMORFOLOGÍA											
EROSIÓN											
INFILTRACIÓN											
SUBSUELO											
PARTÍCULAS SUSPENDIDAS											
EMISIONES A LA ATMÓSFERA		(-)							25		-25
SUPERFICIE AFECTADA POR RUIDO											
VIBRACIONES											
AFECTACIÓN AL PAISAJE											
EMPLEOS	(+)				25			25	25		+75
SEGURIDAD LABORAL											
SALUD HUMANA											

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES
ETAPA PREPARACION DEL SITO ACTIVIDAD: DESPALME Y DESMONTE

Tabla 34.- Evaluación de los impactos ambientales, etapa de preparación del sitio para la actividad despalde y desmonte.

ACTIVIDAD	NATURALEZA		DURACIÓN		PLAZO		REVERSIBILIDAD		EFECTO		VALOR
	POSITIVO	NEGATIVO	TEMPORAL	PERMANENTE	LARGO O MEDIO	CORTO	REVERSIBLE	IRREVERSIBLE	DIRECTO	INDIRECTO	
2.DESPALME Y DESMONTE											
ÁRBOLES		(-)		25	25				25		-75
ARBUSTOS		(-)		25	25				25		-75
VEGETACIÓN HERBÁCEA		(-)		25	25				25		-75
FAUNA TERRESTRE											
AVES											
AGUA SUPERFICIAL											
AGUA SUBTERRÁNEA											
GEOMORFOLOGÍA											
EROSIÓN		(-)							25		-25
INFILTRACIÓN											
SUBSUELO											
PARTÍCULAS SUSPENDIDAS		(-)							25		-25
EMISIONES A LA ATMÓSFERA		(-)							25		-25
SUPERFICIE AFECTADA POR RUIDO		(-)							25		-25
VIBRACIONES											
AFECTACIÓN AL PAISAJE		(-)							25		-25
EMPLEOS	(+)				25			25	25		+75
SEGURIDAD LABORAL											
SALUD HUMANA											

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES
ETAPA PREPARACION DEL SITO ACTIVIDAD: EXCAVACION Y ACARREO

Tabla 35.- Evaluación de los impactos ambientales, etapa de preparación del sitio para actividad excavación y acarreo.

ACTIVIDAD	NATURALEZA		DURACIÓN		PLAZO		REVERSIBILIDAD		EFECTO		VALOR
	POSITIVO	NEGATIVO	TEMPORAL	PERMANENTE	LARGO O MEDIO	CORTO	REVERSIBLE	IRREVERSIBLE	DIRECTO	INDIRECTO	
3.EXCAVACIÓN Y ACARREO											
ÁRBOLES											
ARBUSTOS											
VEGETACIÓN HERBÁCEA											
FAUNA TERRESTRE											
AVES											
AGUA SUPERFICIAL											
AGUA SUBTERRÁNEA											
GEOMORFOLOGÍA											
EROSIÓN											
INFILTRACIÓN											
SUBSUELO		(-)		25					25		-50
PARTÍCULAS SUSPENDIDAS		(-)							25		-25
EMISIONES A LA ATMÓSFERA		(-)							25		-25
SUPERFICIE AFECTADA POR RUIDO		(-)							25		-25
VIBRACIONES											
AFECTACIÓN AL PAISAJE											
EMPLEOS	(+)				25			25	25		+75
SEGURIDAD LABORAL											
SALUD HUMANA											

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES
ETAPA PREPARACION DEL SITO ACTIVIDAD: NIVELACIÓN DEL TERRENO

Tabla 36.- Evaluación de los impactos ambientales, etapa de preparación del sitio para actividad nivelación del terreno.

ACTIVIDAD	NATURALEZA		DURACIÓN		PLAZO		REVERSIBILIDAD		EFECTO		VALOR
	POSITIVO	NEGATIVO	TEMPORAL	PERMANENTE	LARGO O MEDIO	CORTO	REVERSIBLE	IRREVERSIBLE	DIRECTO	INDIRECTO	
4.NIVELACIÓN DEL TERRENO											
ÁRBOLES											
ARBUSTOS											
VEGETACIÓN HERBÁCEA											
FAUNA TERRESTRE											
AVES											
AGUA SUPERFICIAL											
AGUA SUBTERRÁNEA											
GEOMORFOLOGÍA		(-)		25				25	25		-75
EROSIÓN											
INFILTRACIÓN											
SUBSUELO		(-)		25					25		-50
PARTÍCULAS SUSPENDIDAS		(-)								25	-25
EMISIONES A LA ATMÓSFERA		(-)							25		-25
SUPERFICIE AFECTADA POR RUIDO		(-)							25		-25
VIBRACIONES											
AFECTACIÓN AL PAISAJE		(-)			25				25		-25
EMPLEOS	(+)				25			25	25		+75
SEGURIDAD LABORAL		(-)							25		-25
SALUD HUMANA											

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR		
ESTACIÓN DE SERVICIO		2021

EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES
ETAPA CONSTRUCCION ACTIVIDAD: CIMENTACIÓN

Tabla 37.- Evaluación de los impactos ambientales, etapa de construcción para la actividad cimentación.

ACTIVIDAD	NATURALEZA		DURACIÓN		PLAZO		REVERSIBILIDAD		EFECTO		VALOR
	POSITIVO	NEGATIVO	TEMPORAL	PERMANENTE	LARGO O MEDIO	CORTO	REVERSIBLE	IRREVERSIBLE	DIRECTO	INDIRECTO	
5.CIMENTACIÓN											
ÁRBOLES											
ARBUSTOS											
VEGETACIÓN HERBÁCEA											
FAUNA TERRESTRE											
AVES											
AGUA SUPERFICIAL											
AGUA SUBTERRÁNEA											
GEOMORFOLOGÍA											
EROSIÓN											
INFILTRACIÓN		(-)							25		-25
SUBSUELO											
PARTÍCULAS SUSPENDIDAS		(-)							25		-25
EMISIONES A LA ATMÓSFERA		(-)							25		-25
SUPERFICIE AFECTADA POR RUIDO		(-)							25		-25
VIBRACIONES											
AFECTACIÓN AL PAISAJE											
EMPLEOS	(+)							25	25		+50
SEGURIDAD LABORAL											
SALUD HUMANA											

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR		
ESTACIÓN DE SERVICIO		2021

EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES
ETAPA CONSTRUCCIÓN ACTIVIDAD: OBRA CIVIL

Tabla 38.- Evaluación de los impactos ambientales, etapa de construcción para la actividad de obra civil

ACTIVIDAD	NATURALEZA		DURACIÓN		PLAZO		REVERSIBILIDAD		EFECTO		VALOR
	POSITIVO	NEGATIVO	TEMPORAL	PERMANENTE	LARGO O MEDIO	CORTO	REVERSIBLE	IRREVERSIBLE	DIRECTO	INDIRECTO	
6.EDIFICACIÓN DE MUROS Y TECHOS											
ÁRBOLES											
ARBUSTOS											
VEGETACIÓN HERBÁCEA											
FAUNA TERRESTRE											
AVES											
AGUA SUPERFICIAL											
AGUA SUBTERRÁNEA											
GEOMORFOLOGÍA											
EROSIÓN											
INFILTRACIÓN											
SUBSUELO											
PARTÍCULAS SUSPENDIDAS		(-)							25		-25
EMISIONES A LA ATMÓSFERA		(-)	°						25		-25
SUPERFICIE AFECTADA POR RUIDO		(-)							25		-25
VIBRACIONES											
AFECTACIÓN AL PAISAJE											
EMPLEOS	(+)				25			25	25		+75
SEGURIDAD LABORAL											
SALUD HUMANA											

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES
ETAPA CONSTRUCCION ACTIVIDAD: INSTALACION ELECTRICA E HIDROSANITARIA

Tabla 39.- Evaluación de los impactos ambientales, etapa de construcción para la actividad de instalación eléctrica e hidrosanitaria.

ACTIVIDAD	NATURALEZA		DURACIÓN		PLAZO		REVERSIBILIDAD		EFECTO		VALOR
	POSITIVO	NEGATIVO	TEMPORAL	PERMANENTE	LARGO O MEDIO	CORTO	REVERSIBLE	IRREVERSIBLE	DIRECTO	INDIRECTO	
7. INSTALACIÓN HIDROSANITARIA Y ELÉCTRICA											
ÁRBOLES											
ARBUSTOS											
VEGETACIÓN HERBÁCEA											
FAUNA TERRESTRE											
AVES											
AGUA SUPERFICIAL											
AGUA SUBTERRÁNEA											
GEOMORFOLOGÍA											
EROSIÓN											
INFILTRACIÓN											
SUBSUELO											
PARTÍCULAS SUSPENDIDAS		(-)							25		-25
EMISIONES A LA ATMÓSFERA		(-)							25		-25
SUPERFICIE AFECTADA POR RUIDO											
VIBRACIONES											
AFECTACIÓN AL PAISAJE											
EMPLEOS	(+)							25	25		+50
SEGURIDAD LABORAL											
SALUD HUMANA											

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR		
ESTACIÓN DE SERVICIO		2021

EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES
ETAPA CONSTRUCCION ACTIVIDAD: INSTALACION CONTRA INCENDIO

Tabla 40.- Evaluación de los impactos ambientales, etapa de construcción para la actividad de instalación contra incendios.

ACTIVIDAD	NATURALEZA		DURACIÓN		PLAZO		REVERSIBILIDAD		EFECTO		VALOR
	POSITIVO	NEGATIVO	TEMPORAL	PERMANENTE	LARGO O MEDIO	CORTO	REVERSIBLE	IRREVERSIBLE	DIRECTO	INDIRECTO	
8. INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO											
ÁRBOLES											
ARBUSTOS											
VEGETACIÓN HERBÁCEA											
FAUNA TERRESTRE											
AVES											
AGUA SUPERFICIAL											
AGUA SUBTERRÁNEA											
GEOMORFOLOGÍA											
EROSIÓN											
INFILTRACIÓN											
SUBSUELO											
PARTÍCULAS SUSPENDIDAS		(-)							25		-25
EMISIONES A LA ATMÓSFERA		(-)							25		-25
SUPERFICIE AFECTADA POR RUIDO											
VIBRACIONES											
AFECCIÓN AL PAISAJE											
EMPLEOS	(+)							25	25		+50
SEGURIDAD LABORAL	(+)				25			25	25		+75
SALUD HUMANA	(+)				25			25	25		+75

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES
ETAPA CONSTRUCCION ACTIVIDAD: ACONDICIONAMIENTO DE ÁREAS VERDES

Tabla 41.- Evaluación de los impactos ambientales, etapa de construcción para la actividad de acondicionamiento de áreas verdes

ACTIVIDAD	NATURALEZA		DURACIÓN		PLAZO		REVERSIBILIDAD		EFECTO		VALOR
	POSITIVO	NEGATIVO	TEMPORAL	PERMANENTE	LARGO O MEDIO	CORTO	REVERSIBLE	IRREVERSIBLE	DIRECTO	INDIRECTO	
9. ACONDICIONAMIENTO DE ÁREAS VERDES											
ÁRBOLES											
ARBUSTOS	(+)			25	25				25		+75
VEGETACIÓN HERBÁCEA	(+)			25	25				25		+75
FAUNA TERRESTRE											
AVES	(+)										
AGUA SUPERFICIAL											
AGUA SUBTERRÁNEA											
GEOMORFOLOGÍA											
EROSIÓN											
INFILTRACIÓN											
SUBSUELO											
PARTÍCULAS SUSPENDIDAS		(-)							25		-25
EMISIONES A LA ATMÓSFERA		(-)							25		-25
SUPERFICIE AFECTADA POR RUIDO											
VIBRACIONES											
AFECTACIÓN AL PAISAJE	(+)			25	25				25		+75
EMPLEOS	(+)							25	25		+50
SEGURIDAD LABORAL											
SALUD HUMANA											

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

ETAPA OPERACIÓN - MANTENIMIENTO ACTIVIDAD: ADMINISTRACIÓN Y COMPRA-VENTA DE COMBUSTIBLES

Tabla 42.- Evaluación de los impactos ambientales, etapa de operación - mantenimiento para la actividad administración y compra – venta de combustibles.

ACTIVIDAD	NATURALEZA		DURACIÓN		PLAZO		REVERSIBILIDAD		EFECTO		VALOR
	POSITIVO	NEGATIVO	TEMPORAL	PERMANENTE	LARGO O MEDIO	CORTO	REVERSIBLE	IRREVERSIBLE	DIRECTO	INDIRECTO	
10.COMPR VENTA Y ADMINISTRACIÓN,											
ÁRBOLES											
ARBUSTOS											
VEGETACIÓN HERBÁCEA											
FAUNA TERRESTRE											
AVES											
AGUA SUPERFICIAL											
AGUA SUBTERRÁNEA											
GEOMORFOLOGÍA											
EROSIÓN											
INFILTRACIÓN											
SUBSUELO											
PARTÍCULAS SUSPENDIDAS											
EMISIONES A LA ATMÓSFERA	(-)								25		-25
SUPERFICIE AFECTADA POR RUIDO											
VIBRACIONES											
AFECTACIÓN AL PAISAJE		(-)							25		-25
EMPLEOS	(+)			25	25			25	25		+100
SEGURIDAD LABORAL											
SALUD HUMANA											

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR		
ESTACIÓN DE SERVICIO		2021

EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES
ETAPA OPERACIÓN - MANTENIMIENTO ACTIVIDAD: MANTENIMIENTO

Evaluación de los impactos ambientales, etapa de operación - mantenimiento para la actividad de mantenimiento.

ACTIVIDAD	NATURALEZA		DURACIÓN		PLAZO		REVERSIBILIDAD		EFECTO		VALOR
	POSITIVO	NEGATIVO	TEMPORAL	PERMANENTE	LARGO O MEDIO	CORTO	REVERSIBLE	IRREVERSIBLE	DIRECTO	INDIRECTO	
11.MANTENIMIENTO											
ÁRBOLES											
ARBUSTOS											
VEGETACIÓN HERBÁCEA											
FAUNA TERRESTRE											
AVES											
AGUA SUPERFICIAL											
AGUA SUBTERRÁNEA											
GEOMORFOLOGÍA											
EROSIÓN											
INFILTRACIÓN											
SUBSUELO											
PARTÍCULAS SUSPENDIDAS											
EMISIONES A LA ATMÓSFERA											
SUPERFICIE AFECTADA POR RUIDO											
VIBRACIONES											
AFECTACIÓN AL PAISAJE	(+)			25	25				25		+75
EMPLEOS	(+)				25			25	25		+75
SEGURIDAD LABORAL	(+)				25				25		+50
SALUD HUMANA	(+)			25	25				25		+75

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

Para la aplicación de esta metodología, se consideraron las actividades que se realizarán para la ejecución del proyecto para cada etapa. Las etapas y actividades consideradas fueron:

Etapas de preparación

- Trazos topográficos
- Despalme y desmonte
- Excavación y acarreo
- Nivelación del terreno

Etapas de construcción

- Cimentación
- Edificación de muros y techos
- Instalación hidrosanitaria y eléctrica
- Instalaciones contra incendio
- Acondicionamiento de áreas verdes

Etapas de operación

- Compra-venta de combustibles y administración de locales y gasolinera
- Mantenimiento de las instalaciones

Con los valores obtenidos de la tabla para la obtención de la magnitud, se elabora una Matriz de Evaluación e Identificación de Impactos Ambientales, en la que, a cada uno de los impactos identificados, se les asigna el valor sumatorio de los cinco atributos evaluados. En este ejercicio el valor máximo para un impacto será de 100 puntos en el supuesto que sus atributos fueran de importancia relativa mayor,

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

pudiendo ser como ya se explicó, positivo o negativo, de acuerdo a la naturaleza del impacto.

La obtención de los valores descritos anteriormente nos permite entonces, obtener un criterio para la evaluación de los impactos de acuerdo a lo siguiente:

- **Importancia**

Este criterio fue considerado desde la selección de los componentes relevantes del sistema ambiental, es uno de los criterios claves para asignar la penalización a la interacción del factor ambiental con la etapa del proyecto. Los factores con mayor importancia siempre son penalizados con valores mayores a 50 y los de menor consideración se penalizan con valores menores a 50.

- **Necesidad de aplicación de medidas correctoras**

Este criterio debe conjugar los puntos señalados anteriormente y son los que se encuentran penalizados con valores negativos por arriba de 50 puntos de penalización, tomando en consideración la magnitud, naturaleza e importancia del impacto.

La Matriz de Leopold da un mayor peso a los impactos ecológicos y fisicoquímicos, mientras que los aspectos socioeconómicos son parcialmente evaluados, sin embargo, permite identificar y visualizar los posibles impactos ya sea a nivel local o regional.

Posteriormente se realizó el análisis e identificación de los ámbitos de afectación, lo cual nos permite reconocer los elementos del medio natural y socioeconómico en los que se manifestarán los efectos derivados de las actividades del proyecto. En este sentido, se identificaron los elementos susceptibles a sufrir afectaciones, los cuales se sometieron a un ejercicio de interacción con las actividades del proyecto,

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

a lo cual llamamos Matriz de Interacción. El resultado de esta evaluación arrojó los componentes relevantes o críticos.

En resumen, se identificaron 11 actividades generales durante la realización del proyecto, y 19 ámbitos de afectación del medio natural y socioeconómico. Con estas variables se llevó a cabo la primera Matriz de Identificación de Impactos Ambientales sin la aplicación de medidas de mitigación, para determinar el nivel de impacto de las actividades y, por otra parte, deducir el nivel de afectación a que estarán sometidos cada uno de los ámbitos ambientales.

No. Actividades x No. Factores = Universo Análisis

$$11 \times 19 = 209$$

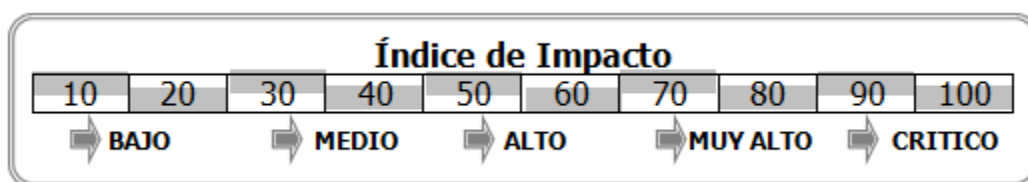
Para obtener un porcentaje de impacto, se determina el porcentaje que representa el número de efectos presentados con relación al universo del análisis, obteniéndose así:

$$(54/209) \times 100 = 25.83$$

Índice de Impacto = 25.83 %

Si tomamos el índice de impacto de 10 a 100 de acuerdo a los criterios descritos en el recuadro siguiente, el presente proyecto tiene un índice de impacto BAJO; el cual no determina si los impactos son adversos o benéficos, únicamente nos permite medir si el proyecto en estudio tiene repercusión de impacto bajo o alto, en relación con el medio en el cual se pretende desarrollar.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021



Con la información recopilada y de acuerdo al tipo de actividad a evaluar, se procedió a identificar los posibles impactos, al entorno natural y socioeconómico, en la Matriz de Identificación de Impactos Ambientales. Posteriormente, se procedió a evaluarlos mediante la elaboración de Matrices de Evaluación de Impactos Ambientales, por medio de la calificación de la magnitud del impacto detectado.

Ver anexo: Matriz de impacto ambiental

Con el valor de la matriz, se pueden obtener datos referenciados en la última columna denominada Acumulado por factor, los cuales indican el impacto generado en cada factor ambiental evaluado; es decir, se realiza la sumatoria de las penalizaciones, si el resultado es negativo indica que ese factor ambiental en su contexto general recibirá mayores impactos adversos que benéficos con la realización de todas las etapas del proyecto. Los valores negativos para su fácil identificación fueron sombreados de color naranja y los valores positivos de color verde, con la finalidad de ubicar rápido el factor ambiental más afectado.

Lo anterior nos permite obtener un valor que, de acuerdo al sentido de la magnitud, podremos utilizar como referencia. En este caso particular, el ámbito ambiental afectado de manera positiva es: la **Generación de Empleos (+750)**, esto debido a la necesidad de mano de obra de distinta índole, en las distintas etapas del proyecto.

Los ámbitos impactados negativamente, son:

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

Aire se prevé **emisiones a la atmosfera (-250)** en las diferentes etapas del proyecto, sobre todo por la circulación de maquinaria y automóviles que serán utilizados. Así mismo, por el tránsito y acarreo de materiales de la construcción habrá **partículas suspendidas en la atmosfera (-200)**, pero fácilmente podrán ser mitigados o bien son de carácter temporal.

Respecto al factor suelo, este recibirá un impacto negativo en las actividades de desmonte y despalde, siendo más propenso a la **erosión (-25)**. Otros indicadores afectados de manera negativa serán **geomorfología (-75)**, **infiltración (-25)**, **subsuelo (-100)**.

De esta manera, se conocen las actividades que propician desde una baja afectación hasta aquellas que son capaces de provocar un amplio espectro de impactos negativos al medio. Por otra parte, es posible conocer el factor más susceptible de ser afectado por las actividades del proyecto, para lo cual se pueden analizar los cuadros correspondientes a subtotal.

Por otro lado, se obtiene una fila que se encuentra al final de las matrices, denominada Acumulado por etapa el cual indica en forma general que la etapa que más impactará es el de **preparación (-450)**, mientras que los impactos negativos generados por la etapa de construcción, se ven contrarrestados por los beneficios al entorno social y la implementación de áreas verdes, arrojándonos un valor positivo de **325**, lo mismo ocurre en la etapa de operación, que nos da un valor positivo de **325**.

Cabe destacar que la realización de la obra será fuente generadora de empleos, pero, sobre todo, se habla de beneficios sociales, al elevar el nivel económico en la región, dotando de combustibles a la población en general, así como a comerciantes y prestadores de servicios que requieren gasolinas para el desarrollo de sus actividades.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

Derivado de lo anterior y a criterio de los evaluadores el proyecto se considera, ambientalmente viable.

VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

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

La Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente define a las medidas de mitigación como el conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para atenuar los impactos y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causará con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas. Considerando esto se presentan las medidas de prevención y mitigación posibles de ejecutar por el proyecto en cada una de sus etapas.

En las siguientes tablas, se presentan las medidas de mitigación a implementar durante la preparación y construcción de la obra, así como durante la operación.

Tabla 43.- Medidas de mitigación o correctivas para los componentes flora y fauna.

Programa de medidas de mitigación		
Flora y fauna		
Actividad	Impacto ambiental	Medida de mitigación o correctiva
Preparación: Despalme y desmonte	Eliminación de diferentes especies de flora.	- Para las áreas verdes que se establecerán en la zona del proyecto, se buscará conservar las especies originales del predio.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

Programa de medidas de mitigación		
Flora y fauna		
Actividad	Impacto ambiental	Medida de mitigación o correctiva
	Libre tránsito de especies de fauna en la zona.	- Prohibido el uso de fuego en cualquier actividad. - 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.

Tabla 44.- Medidas de mitigación o correctivas para el componente aire.

Programa de medidas de mitigación		
Aire		
Actividad	Impacto ambiental	Medida de mitigación o correctiva
Preparación: Por el despalde, excavación y acarreo de material.	Generación de partículas y gases de combustión	- Al inicio de las actividades y durante el tiempo de ejecución de las obras, se realizará el mantenimiento preventivo y correctivo a la maquinaria, equipo y vehículos a utilizar, así como las unidades de transporte de material. Cabe recalcar que el mantenimiento de las maquinarias, vehículos y equipo se realizará

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

Programa de medidas de mitigación		
Aire		
Actividad	Impacto ambiental	Medida de mitigación o correctiva
		fuera de las instalaciones del sitio del proyecto. - Programar riegos periódicos con agua tratada sobre la superficie donde se realizarán excavaciones y movimiento de suelo. - 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. - Los camiones que transporten materiales deberán ser cubiertos con lonas en buen estado.
Construcción por la operación de maquinaria y equipo.	Generación de partículas de polvo y gases de combustión	- Se deberá cubrir con lonas los camiones que transporten material terrígeno hacia el sitio de la obra o lo saquen del mismo, y/o humedecer el material para evitar la dispersión de su contenido durante los recorridos. - Al inicio de las actividades y durante el tiempo de ejecución de

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

Programa de medidas de mitigación		
Aire		
Actividad	Impacto ambiental	Medida de mitigación o correctiva
		las obras, se realizará el mantenimiento preventivo y correctivo a la maquinaria, equipo y vehículos a utilizar, así como las unidades de transporte de material. Cabe recalcar que el mantenimiento de las maquinarias, vehículos y equipo se realizará fuera de las instalaciones del sitio del proyecto. - Aplicación de programa de verificación de emisiones que se encuentren dentro de la NOM-044 y NOM-045 SEMARNAT.

Tabla 45.- Medidas de mitigación o correctivas para el componente ruido.

Programa de medidas de mitigación		
Ruido		
Actividad	Actividad	Actividad
Preparación del terreno y construcción	Incremento de los Niveles de Ruido	- La maquinaria y equipo deberá arrendarse previa evaluación del sistema de silenciadores y apegarse a los límites máximos

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

Programa de medidas de mitigación		
Ruido		
Actividad	Actividad	Actividad
Operación de maquinaria y equipo.		permisibles que marca la legislación correspondiente. - El intervalo de tiempo de ocupación de la maquinaria y equipo a utilizar, se realizará en una jornada de trabajo de ocho horas, como lo marca la Ley Federal de Trabajo, por lo tanto, se supervisará que los trabajadores realicen sus actividades dentro de los límites de la legislación.

Tabla 46.- Medidas de mitigación o correctivas para el componente suelo.

Programa de medidas de mitigación		
Suelo		
Actividad	Actividad	Actividad
Preparación del terreno y construcción	Despalme y desmonte	- Prohibición de utilizar productos agroquímicos para eliminar la capa vegetal.
Operación de la estación	Operación de maquinaria	- Prohibir la incineración de material resultante del desmonte, se deberá trozar y será compostado para

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

Programa de medidas de mitigación		
Suelo		
Actividad	Actividad	Actividad
	Operación de la estación de servicio	integrarse en las áreas verdes planeadas. - El horizonte orgánico del suelo removido, se conservará dentro del predio del proyecto en un sitio específico y deberá ser reincorporado en las áreas verdes planeada. - No deberá existir operación y/o tránsito de maquinaria pesada en los predios colindantes al proyecto. La maquinaria que no esté en uso deberá mantenerse apaga y estacionada dentro del predio. - Prohibición de la realización de actividades de mantenimiento de la maquinaria dentro del predio del proyecto. - Iniciada la etapa de operación del proyecto, el promovente garantizara contar con la infraestructura necesaria para el manejo de los residuos de diferentes tipos, además del

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

Programa de medidas de mitigación		
Suelo		
Actividad	Actividad	Actividad
		manejo integral conforme a la legislación aplicable.

Tabla 47.- Medidas de mitigación o correctivas para el componente agua.

Programa de medidas de mitigación		
Agua		
Actividad	Actividad	Actividad
Preparación del terreno y construcción	Demanda del servicio sanitario	- Instalación a través de contratación de sanitarios portátiles con un prestador de servicio, mismo que será el encargado del mantenimiento necesario y disposición de efluentes en sitios autorizados. - Iniciada la etapa de operación del proyecto se ha de aplicar los programas de mantenimiento para la integridad y operabilidad de equipos, tuberías y accesorios, y al sistema de tratamiento de agua residual. - Los equipos sanitarios instalados serán de bajo consumo de agua.
Operación de la estación	Generación de agua residual	

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

Tabla 48.- Medidas de mitigación o correctivas para el aspecto socioeconómico.

Programa de medidas de mitigación		
Aspecto socioeconómico.		
Actividad	Actividad	Actividad
Preparación	Seguridad laboral y la población en general	- El personal deberá contar con las medidas mínimas de seguridad que señalan las normas de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, como son: NOM-017-STPS-2008 referente al equipo de protección para los trabajadores en los centros de trabajo, y NOM- 001-STPS - 2008 relacionada con las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo. - Deberá colocarse señalización en el sitio de la obra alusiva a la seguridad del personal, como es portar obligatoriamente: casco, botas duras o de hule, impermeables, guantes, mascarillas. - Se deberán colocar señales para seguridad de terceros en sitios visibles y de buen tamaño, con colores llamativos y letras visibles a distancia adecuada, tanto para peatones como vehículos, ya sea

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

Programa de medidas de mitigación		
Aspecto socioeconómico.		
Actividad	Actividad	Actividad
		para circulación o para indicar áreas de peligro. - Adicionalmente, se colocarán señalamientos de la velocidad máxima permitida durante la preparación del sitio y construcción de la obra, a la que deberán circular los vehículos. - La velocidad máxima que se cuidará que no se rebase será de 30 km/hr.
Preparación Construcción y operación	Afectaciones al paisaje por: Contaminación de suelo, por vertimiento de sustancias peligrosas.	- Las actividades de mantenimiento de maquinaria, vehículos y equipo, se realizará en talleres especializados, evitando con esto, realizar en el área del proyecto abastecimiento de combustible, cambios de aceite, para no generar residuos como aceite quemado, refacciones, filtros, derrame de combustible, etc. - Se capacitará al personal para el manejo de combustible y aceites usados, en caso de ocurrir alguna fuga en el lugar de la obra, y su

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

Programa de medidas de mitigación		
Aspecto socioeconómico.		
Actividad	Actividad	Actividad
		adecuado almacenamiento en los lugares designados para tal fin.
Preparación, construcción y operación	Afectación al paisaje por: Generación y manejo de residuos sólidos urbanos y de construcción provocando condiciones favorables para la reproducción de especies nocivas y riesgo para otras especies de fauna local que pudieran ingerir los residuos sólidos de origen inorgánico.	- El movimiento de desperdicios y material de desecho de la obra, incluyendo el almacenamiento temporal de los mismos, así como los residuos generados por los trabajadores, se restringirá a las áreas seleccionadas previamente para tal fin; evitando la contaminación de suelo descubierto, debiendo desalojarse continuamente, de tal forma que se evite su acumulación en el sitio y por consecuencia la presencia de sitios propicios para la alimentación y reproducción de roedores e insectos no nativos, que dañen la infraestructura del lugar o sirvan como transmisores de enfermedades. - Se instalarán contenedores de tamaño adecuado a la generación de residuos, debidamente señalizados, para almacenar los diferentes residuos que se produzcan, mismos que se

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

Programa de medidas de mitigación		
Aspecto socioeconómico.		
Actividad	Actividad	Actividad
		ubicarán de manera estratégica dentro del área de la obra. - En caso de una situación de emergencia que requiera la reparación de un vehículo o maquinaria en el área de trabajo, se tomarán las medidas necesarias para evitar contaminar el suelo con aceites y grasas lubricantes. Todos los residuos que se generen en una situación de este tipo deben ser recogidos y llevados a un sitio autorizado para su almacenamiento y disposición final. - Todos los residuos que se generen se dispondrán de manera temporal en un lugar adecuado y acondicionado dentro del área de la obra y se dispondrán finalmente en el sitio que la autoridad indique. - Los materiales que puedan ser reutilizados serán colectados y almacenados temporalmente para su posterior utilización.
		- Durante esta etapa se contratará preferentemente a los pobladores

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

Programa de medidas de mitigación		
Aspecto socioeconómico.		
Actividad	Actividad	Actividad
Construcción y operación	Generación de empleos	de localidades cercanas para evitar efectos de migración y por ende presiones adicionales sobre la disponibilidad de trabajo en servicios en el área.

VI.2 Impactos residuales

Se entiende por impacto residual al efecto que permanece en el ambiente después de aplicar las medidas de mitigación. Es un hecho que muchos impactos carecen de medidas de mitigación, otros, por el contrario, pueden ser ampliamente mitigados o reducidos, e incluso eliminados con la aplicación de las medidas propuestas, aunque en la mayoría de los casos los impactos quedan reducidos en su magnitud.

Para el caso de la operación de la gasolinera, los impactos residuales son las “emisiones a la atmosfera” que pueden darse por emisiones fugitivas, por la respiración de los tanques y al haber derrames de gasolinas en las actividades de despacho.

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

VII.1 Pronostico del escenario

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

- Escenario con el proyecto realizado, considerando las medidas de mitigación propuestas en este estudio

1. Se instala la estación de servicio
2. Se satisface la demanda de combustibles a la población de Polotitlán, así como a los automovilistas que circulan por la carretera México-Querétaro.
3. Se maneja de acuerdo a las normas aplicables la distribución y comercialización de combustibles.
4. Se reducen los riesgos a la salud humana por el manejo inadecuado de combustibles.
5. Se reducen los riesgos ambientales por el manejo inadecuado de combustibles.

- Escenario con proyecto sin realizar

1. No se instala la estación de servicio.
2. No se satisface la demanda de combustibles a pobladores del municipio y mucho menos a viajeros.
3. No se generan fuentes de empleo
4. El predio, sigue sin ningún uso productivo

VII.2 Programa de vigilancia ambiental

El Programa de Vigilancia Ambiental, se enmarca dentro de la estrategia de conservación del medio ambiente, en armonía con el desarrollo socioeconómico de los poblados influenciados por el proyecto. Este programa, es un plan operativo que permite identificar los impactos ambientales que pudieran presentarse en el desarrollo de una obra o actividad. En tal sentido, es un instrumento de seguimiento de la calidad ambiental de las áreas, instalaciones y componentes naturales en los cuales se insertan las actividades del hombre.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

Objetivo general.

- Considerar las directrices necesarias para el manejo ambiental del proyecto, estableciendo las medidas preventivas/correctivas y haciendo un uso racional de los recursos naturales existentes en el área de estudio durante las diferentes etapas del proyecto, cumpliendo así con el principio de sustentabilidad del mismo.
- Que, a largo plazo, los efectos adversos causados al medio ambiente del área de estudio, sean mínimos, aplicando alternativas que permitan la recuperación del ecosistema.

Alcances.

Para alentar el desarrollo del presente programa de vigilancia ambiental, se deben incluir a todos los participantes del proyecto, promovente, trabajadores y habitantes de las localidades cercanas.

De conformidad con el desarrollo secuencial de las fases hasta aquí descritas, ha sido posible identificar aquellos impactos ambientales de mayor relevancia, que se producirán como resultado de la implementación del proyecto; para tales impactos, a su vez, han sido formuladas acciones destinadas a su manejo, prevención, mitigación, restauración o compensación.

El Programa de Vigilancia Ambiental, se llevará a cabo con el uso de fichas, los cuáles, están integradas por:

- Elemento ambiental.
- Objetivo.
- Etapa en la que se producirá el impacto
- Actividad que genera el impacto
- Impacto ambiental identificado
- Medida de mitigación o compensación propuesto
- Indicadores ambientales.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

- Periodicidad (el tiempo en el que deberá llevarse a cabo la vigilancia del cumplimiento)
- Duración
- Sitios de muestreo
- Responsable de vigilar el cumplimiento ambiental
- Observaciones

A continuación, se presentan las fichas del “fichas del programa de vigilancia ambiental”.

Tabla 49.- Ficha de programa de vigilancia ambiental para flora y fauna.

Ficha del programa de vigilancia ambiental para flora y fauna	
Objetivo: Vigilar que se ejecuten las medidas de mitigación y compensación.	
Etapas: Preparación del sitio y construcción	
Actividad que genera el impacto: Despalme y desmonte	Impacto ambiental: Eliminación de flora, alterar la zona y tránsito de fauna de paso.
Medida de mitigación: - Establecimiento de áreas verdes. - Reaprovechamiento de horizonte orgánico del suelo en las áreas verdes. - Prohibición de uso de fuego y/o iniciación de fogatas en el sitio del proyecto. - Respetar los límites perimetrales del predio y no transito maquinaria o personal laboral en los predios colindantes y evitar daños a vegetación aledaña. - Prohibición de actividades de cacería y/o captura de la fauna de paso.	
Indicadores ambientales: - Estado sanitario áreas verdes. - Vigor de la plantación: follaje sano. - Índice de supervivencia. - Podas de formación y/o saneamiento. - Programa de riego.	

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

Ficha del programa de vigilancia ambiental para flora y fauna
- No se tengan indicios de fuego en el sitio (carbón, brasas, cenizas y/o humo). - No tener denuncias ante las autoridades correspondientes por daño a predios aledaños, así como tampoco dañar especies de fauna.
Periodicidad: Mensual
Duración: 1 año
Sitios de muestreo: Todo el predio del proyecto.
Responsable de vigilar el cumplimiento: Encargado de obra y/o jefe de seguridad, higiene y medio ambiente.
Observaciones:

Tabla 50.- Ficha del programa de vigilancia ambiental para aire.

Ficha del programa de vigilancia ambiental para aire	
Objetivo: Vigilar que las concentraciones de contaminantes en las emisiones a la atmosfera, se encuentren dentro de los límites máximos permisibles en la normatividad ambiental vigente.	
Etapas: Preparación del sitio y construcción.	
Actividad que genera el impacto: Despalme, excavación y acarreo de material sobrante.	Impacto ambiental: Generación de partículas y gases de combustión
Medida de mitigación: - Mantenimiento preventivo y correctivo a la maquinaria, equipo y vehículos, así como las unidades de transporte de material. - Aplicación del programa de verificación de acuerdo a la normatividad aplicable. - Definir por logística las mejores rutas para traslado de materiales.	

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

Ficha del programa de vigilancia ambiental para aire - 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. - Humedecer el área de trabajo antes de iniciar con las actividades de movimiento de suelo, el riego ha de realizarse con agua tratada.
Indicadores ambientales: - Disminución de la visibilidad - 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. - 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.
Periodicidad: - Inicial y por única ocasión: Checar que los camiones, maquinaria estén verificados conforme marca la legislación. - Diaria: Verificar que los camiones de transporte de material y desechos de construcción, sean cubiertos con lonas. - Mensual: mantenimiento preventivo y correctivo de la maquinaria, equipo y camiones de transporte de materiales.
Duración: 2 años
Sitios de muestreo: zonas de transito de maquinaria y equipo de construcción.
Responsable de vigilar el cumplimiento: Encargado de obra y/o jefe de seguridad, higiene y medio ambiente.
Observaciones:

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

Tabla 51.- Ficha del programa de vigilancia ambiental para ruido.

Ficha del programa de vigilancia ambiental para ruido	
Objetivo: Vigilar que los niveles de ruido se encuentren dentro de los límites máximos permisibles y no molesten el oído de los trabajadores.	
Indicadores ambientales: Emisiones de ruido.	
Etapas: Preparación del sitio y construcción.	
Actividad que genera el impacto: Operación de maquinaria y equipo.	Impacto ambiental: Incremento de los Niveles de Ruido
Medida de mitigación: - 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. - Evaluación del sistema de silenciadores y apegarse a los límites máximos permisibles que marca la legislación correspondiente.	
Indicadores ambientales: - Nivel sonoro - Horario de trabajo definido y respetado sin excederlo, o existencia de denuncias por la operación de maquinaria en el predio fuera del horario laboral. - Resultado de la evaluación del sistema de silenciadores.	
Periodicidad: - Diaria: Uso de equipo de protección personal y vigilar que el ruido emitido por la maquinaria y equipo no lastime el oído de los trabajadores. - Diaria: Verificar que se trabaje ocho horas diarias, en período diurno.	
Duración: 2 años	
Sitios de muestreo: Zonas de tránsito de maquinaria y equipo de construcción.	
Responsable de vigilar el cumplimiento: Encargado de obra y/o jefe de seguridad, higiene y medio ambiente.	
Observaciones:	

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

Tabla 52.- Ficha del programa de vigilancia ambiental para suelo.

Ficha del programa de vigilancia ambiental para suelo	
Objetivo: Disminuir los impactos ambientales sobre el componente ambiental suelo, y no tener efectos negativos sobre predios colindantes.	
Indicadores ambientales: Capacidad del suelo para seguir prestando servicios ambientales en el sitio.	
Etapas: Preparación del sitio, construcción y operación	
Actividad que genera el impacto: Operación de maquinaria y equipo.	Impacto ambiental: Disminución de capacidad del suelo del proyecto para prestar servicios ambientales.
Medida de mitigación: - 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. - Construir área de almacenamiento temporal de residuos de acuerdo a los lineamientos del RLGPIR y el manejo integral de todos los residuos generados.	
Indicadores ambientales: - 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. - Indicadores de daño a predios colindantes (Compactación, daños a infraestructura existente, obstaculización, entre otros).	

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021
Ficha del programa de vigilancia ambiental para suelo	
- 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. - Contratos con empresas especializadas para el manejo de residuos y con autorizaciones vigentes. - Realizar inscripción como generador de residuos peligroso ante la Secretaría.	
Periodicidad: - Diaria: Para las primeras 2 etapas deberá ser diaria hasta el termino de cada etapa - Semanal: Iniciada la etapa de operación los indicadores en materia de residuos se han de verificar al menos de manera semanal	
Duración: Continua	
Sitios de muestreo: Todo el predio del proyecto e infraestructura involucrada.	
Responsable de vigilar el cumplimiento: Encargado de obra y/o jefe de seguridad, higiene y medio ambiente, responsable de la estación de servicio.	
Observaciones:	

Tabla 53.- Ficha del programa de vigilancia ambiental para agua.

Ficha del programa de vigilancia ambiental para agua	
Objetivo: Disminuir los impactos ambientales sobre el componente ambiental agua.	
Indicadores ambientales: Calidad de agua residual generada y disposición de esta.	
Etapas: Preparación del sitio, construcción y operación	
Actividad que genera el impacto: Demanda del servicio sanitario en cada etapa del proyecto.	Impacto ambiental: Consumo de agua y generación de agua residual.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

Ficha del programa de vigilancia ambiental para agua	
Medida de mitigación: - Contratación de letrinas portátiles y del servicio de mantenimiento de estas. - Implementación e instalación de dispositivos ahorradores de bajo consumo de agua. - Ejecutar evaluaciones de NOM-002-SEMARNAT-1996, al agua residual generada. - Utilizar jabones biodegradables para las actividades de limpieza. - Programa de mantenimiento para la integridad y operabilidad de equipos, tuberías, y accesorios.	
Indicadores ambientales: - Revisar la calidad del suelo, y sea óptimo para que el producto resultante del desmonte pueda ser compostado. - 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.	
Periodicidad: - Semanal: Para las etapas en las cuales se ha de contar con letrinas, la verificación de estas será de manera semanal y la disposición de efluentes según la generación. - Anual: Para el caso de la etapa de operación las evaluaciones realizadas a las aguas residuales generadas serán evaluadas al menos 1 vez al año. - Trimestral: El programa de mantenimiento será aplicado con la frecuencia necesaria, siendo sé que planearán las medidas de mantenimiento preventivo y en su caso los mantenimientos correctivos.	
Duración: Continua	
Sitios de muestreo: Todo el predio del proyecto e infraestructura involucrada.	

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

Ficha del programa de vigilancia ambiental para agua
Responsable de vigilar el cumplimiento:
Observaciones:

Tabla 54.- Ficha del programa de vigilancia ambiental aspecto socioeconómico (seguridad laboral).

Ficha del programa de vigilancia ambiental aspecto socioeconómico (seguridad laboral)	
Objetivo: Vigilar la integridad física de trabajadores y población	
Etapas: Preparación del sitio y construcción.	
Actividad que genera el impacto: Trabajo diario	Impacto ambiental: afectación a la seguridad de trabajadores y población en general.
Medida de mitigación: - Capacitación del personal - Dotación de equipo de seguridad necesario y recambios según requerimientos - Colocación de señalética informativa, restrictiva, entre otra.	
Indicadores ambientales: Existencia de letreros o señalética informativa de seguridad como: - Todo el personal cuente con el equipo de seguridad necesario para realizar sus actividades de forma segura. - Zona de tránsito de maquinaria. - Velocidad máxima permitida. - Zonas restringidas, etc.	
Periodicidad: - Diaria: Cumplir con lo que marca la NOM-017-STPS-2008 y NOM-001-STPS-2008 respecto a uso de equipo de seguridad y condiciones seguras. - Diaria: Verificar que se coloque señalética de seguridad dentro y fuera de la zona del proyecto en sitios visibles y de fácil entendimiento, que permitan disminuir los riesgos laborales o accidentes de la población que circule por la zona.	

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

Ficha del programa de vigilancia ambiental aspecto socioeconómico (seguridad laboral)
Duración: 2 años
Sitios de muestreo: En el acceso del predio e interior de este.
Responsable de vigilar el cumplimiento: Encargado de obra y/o jefe de seguridad, higiene y medio ambiente.
Observaciones:

Tabla 55.- Ficha del programa de vigilancia ambiental aspecto socioeconómico (paisaje).

Ficha del programa de vigilancia ambiental aspecto socioeconómico (paisaje)	
Objetivo: Vigilar que el paisaje de la zona, no sea alterado por contaminación de suelo o mal manejo de residuos.	
Indicadores ambientales: Existencia de contenedores o sitios exclusivos para la disposición de residuos.	
Etapas: Preparación del sitio y construcción.	
Actividad que genera el impacto: generación de residuos sólidos urbanos y de construcción.	Impacto ambiental: afectación visual del paisaje y/o generación de condiciones favorables para la reproducción de especies nocivas para la salud.
Medida de mitigación: - Instalación de contenedores en óptimas condiciones para el acopio de los residuos generados además de rotularlos para prevenir la mezcla de estos. - Contratación de empresas autorizadas para el transporte y disposición de los residuos según el tipo de los generados.	
Indicadores ambientales: - El manejo integral de los residuos generados, la no existencia y/o dispersión de los residuos en predios aledaños. Acopiados en el sitio destinado para esto. - No exista proliferación de fauna nociva (moscas y/o ratones) - Control de olores.	
Periodicidad:	

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

Ficha del programa de vigilancia ambiental aspecto socioeconómico (paisaje)	
- Diaria: Verificar que existan contenedores distribuidos de manera estratégica dentro del predio del proyecto. Así como que sean manejados conforme a sus características y dispuestos donde indique la autoridad competente indique o bien por una empresa especializada y autorizada. - Semanal: Tickets, notas, facturas, comprobantes de pago por la compra de los contenedores para residuos, así como los comprobantes de la disposición de cada uno de estos.	
Duración: 2 año	
Sitios de muestreo: Interior del predio.	
Responsable de vigilar el cumplimiento: Encargado de obra y/o jefe de seguridad, higiene y medio ambiente.	
Observaciones:	

Elaboración de informes

El cumplimiento de lo previsto en el Programa de Vigilancia Ambiental, se deberá controlar mediante el uso de las fichas mostradas, y complementarse con la realización de 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.

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	2021

VII.3 Conclusiones

- La evaluación del impacto ambiental que se pueden tener sobre los diferentes factores (flora, fauna, agua, suelo, aire y entorno social) estuvo determinada y en función de las actividades a desarrollar.
- En las tres etapas habrá afectación al medio ambiente, sin embargo, serán los impactos de mayor relevancia 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 del horizonte orgánico del suelo y la colocación de coberturas sobre el suelo natural, limitando así la capacidad de prestar servicios ambientales del sitio. Por otro lado, aunque en la etapa de construcción hay presencia de impactos negativos, estos son mitigados por los impactos positivos que produce la obra, sobre todo los relacionados al entorno social.
- En cuanto 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 52, la cual no corresponde a una zona de atención prioritaria. El Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México, ubica al predio de estudio dentro de la de la UGA Ag-1-3, con uso predominante agrícola y política ambiental de aprovechamiento, la cual conforme a las especificaciones considera aptas el desarrollo de actividades productivas eficientes, señalando que proyecto consiste en infraestructura que contribuye a facilitar el desarrollo de las actividades productivas de los asentamientos humanos aledaños, como lo son acercamiento de combustibles para actividades de transporte de personal, transporte de cargas y recarga de combustibles a maquinaria agrícola. El Plan Municipal de Desarrollo Urbano del Municipio de Polotitlán, Estado de México, emitió el uso de suelo

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

favorable para el desarrollo del proyecto, localizando al predio de interés en área con clasificación como: IMN (Industria mediana no contaminante). En materia de áreas naturales protegidas se ubica al predio dentro del área natural protegida de carácter estatal denominada “Parque Estatal denominado Santuario del Agua Sistema Hidrológico Presa Huapango”, la cual indica la zonificación dentro de esta en concordancia con el Plan Municipal de Desarrollo Urbano del Municipio de Polotitlán, así como por las especificaciones descritas permiten caracterizar al sitio del proyecto dentro de la una “Zona de Aprovechamiento para Crecimiento Urbano”, y con base a la matriz de actividades permitidas, condicionadas y no permitidas dentro del ANP, se identifica al proyecto como compatible. Así mismo el ANP es de importancia ecológica debido a su función como captadora de agua y para recarga de mantos freáticos, se identificó que dentro del predio del proyecto no se tiene existencia de algún cuerpo de agua y/o escurrimientos significativos. Sin embargo, acorde a la legislación aplicable se presenta el estudio correspondiente ante la federación para que sean quienes dictaminen lo procedente.

- Respecto a flora y fauna, no se observó ninguna especie dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- Por consiguiente, es en la Evaluación de Impacto Ambiental donde se consideró preponderante incluir el mayor número de factores a impactar; para así reflejar aquellas otras acciones que permitirán mitigar, compensar o equilibrar los impactos negativos que resultarán.
- 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

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

autoridades pertinentes realizar las evaluaciones necesarias y resolver las autorizaciones para la ejecución del proyecto, su regulación y evaluación en cada etapa.

- El proyecto cuenta con el antecedente de una autorización de impacto ambiental favorable, con oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/6754/2019, con fecha 29 de julio de 2019. Sin embargo, no fue posible llevar a cabo el desarrollo del proyecto, por lo cual se venció el plazo establecido en la vigencia señalada, y se da el reinicio del proceso de evaluación de impacto ambiental conforme a los criterios vigentes.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

VIII. IDENTIFICACION DE LOS INSTRUMENTOS METODOLOGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES.

VIII.1 Formatos de presentación

VIII.1.1 Planos

- Se ingresa carpeta física de la manifestación de impacto ambiental con los anexos documentos, memoria fotográfica, matriz de evaluación y planos.
- Se ingresan 4 cd con la información de la manifestación de impacto ambiental y sus anexos.
- Se ingresa resumen ejecutivo de la MIA
- Plano de conjunto

VIII.1.2 Fotografías

- Se anexan fotografías del predio y los principales elementos que lo conforman.

VIII.1.3 Videos

- No

VII.1.4 Listas de Flora y fauna

Tabla 56.- Listado de flora existente en el sitio del proyecto.

Nombre común	Nombre científico	Forma biológica	No. de individuos encontrados	Estatus de protección*
Eucalipto	<i>Eucalyptus sp</i>	árbol	6	Ninguno
Casuarina	<i>Casuarina equisetifolia</i>	árbol	12	Ninguno

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

Nombre común	Nombre científico	Forma biológica	No. de individuos encontrados	Estatus de protección*
Fresno	<i>Fraxinus sp</i>	árbol	13	Ninguno
Nopal	<i>Opuntia sp</i>	Arbusto	11	Ninguno
Girasol morado	<i>Cosmos bipinnatus</i>	Herbácea	NA	Ninguno
Árnica	<i>Arnica montana</i>	Herbácea	NA	Ninguno

VIII.2 Otros anexos

a) Documentos legales

- Acta constitutiva
- RFC
- Poder del representante legal
- Identificación oficial del representante legal
- Contrato de arrendamiento del predio
- Dictamen de uso de suelo
- Dictamen ambiental favorable, vencido ASEA/UGSIVC/DGGC/6754/2019

b) Cartografía consultada

- Se consulto el mapa digital en línea de INEGI revisando:
- Conjunto de datos vectoriales de uso del suelo y vegetación Escala 1:250 000, SERIE VI (Conjunto Nacional
- Conjunto de datos vectoriales escala 1:1 000 000. Unidades climáticas.
- Conjunto de datos vectoriales edafológico. Escala 1:250 000.
- Conjunto de datos vectoriales Geológicos. Escala 1:250 000. Serie I.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

- Se consulto el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación de Impacto Ambiental (SIGEIA) de SEMARNAT.
- Se consulto el Subsistema de Información sobre el Ordenamiento Ecológico (SIORE) de SEMARNAT.
- Se consulto la herramienta Visor Geográfico de Comisión Estatal de Parques Naturales de la Fauna (CEPANAF).
- Se consulto el Atlas Nacional de Riesgo del CENAPRED.

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 como: altura, diámetro del tronco, forma de la hoja.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

Una vez obtenidos estos datos se procedió a la identificación de especies utilizando algunos sistemas como naturalista.

g) Estudios técnicos (geología, geotectónica, topografía, mecánica de suelos, etcétera).

No se adjunta ninguno

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	2021

VIII.3 Glosario de términos

Acuífero: Cualquier formación geológica por la que circulan o se almacenan aguas subterráneas que puedan ser extraídas para su explotación, uso o aprovechamiento.

Agua congénita: Agua contenida en condiciones naturales en algunos yacimientos. Está presente únicamente en la mezcla de crudo, agua y gas natural que sale de los pozos de extracción.

Agua friática: Es el agua natural que se encuentra en el subsuelo, a una profundidad que depende de las condiciones geológicas, topográficas y climatológicas de cada región. La superficie del agua se designa como nivel del agua friática.

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.

Beneficioso o perjudicial: Positivo o negativo.

Biodegradable (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.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

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.

Daño a los ecosistemas: Es el resultado de uno o más impactos ambientales sobre uno o varios elementos ambientales o procesos del ecosistema que desencadenan un desequilibrio ecológico.

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 sucesionales 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.

Desequilibrio ecológico: La alteración de las relaciones de interdependencia entre los elementos naturales que conforman el ambiente, que afecta negativamente la existencia, transformación y desarrollo del hombre y demás seres vivos.

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.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

Emisiones fugitivas: Emisiones que escapan supuestamente de un sistema.

Especie: La unidad básica de clasificación taxonómica, formada por un conjunto de 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.

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-ECOL-2001.

Impacto ambiental: Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza.

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 residual: El impacto que persiste después de la aplicación de medidas de mitigación.

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 sinérgico: Aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varias acciones supone una incidencia ambiental mayor que la suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

Importancia: Indica qué tan significativo es el efecto del impacto en el ambiente. Para ello se considera lo siguiente:

- a) La condición en que se encuentran el o los elementos o componentes ambientales que se verán afectados.
- b) La relevancia de la o las funciones afectadas en el sistema ambiental.
- c) La calidad ambiental del sitio, la incidencia del impacto en los procesos de deterioro.
- d) La capacidad ambiental expresada como el potencial de asimilación del impacto y la de regeneración o autorregulación del sistema.
- e) El grado de concordancia con los usos del suelo y/o de los recursos naturales actuales y proyectados.

Maquinaria y equipo: Es el conjunto de mecanismos y elementos combinados destinados a recibir una forma de energía, para transformarla a una función determinada.

Material peligroso: Elementos, sustancias, compuestos, residuos o mezclas de ellos que, independientemente de su estado físico, represente un riesgo para el ambiente, la salud o los recursos naturales, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas

Medidas de mitigación: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para atenuar el impacto ambiental y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causare con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

Medidas de prevención: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para evitar efectos previsibles de deterioro del ambiente.

Naturaleza del impacto: Se refiere al efecto benéfico o adverso de la acción sobre el ambiente.

Nivel freático: Nivel superior de la zona saturada, en el cual el agua contenida en los poros se encuentra sometida a la presión atmosférica.

Región ecológica: La unidad del territorio nacional que comparte características ecológicas comunes.

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.

Reversibilidad: Ocurre cuando la alteración causada por impactos generados por la realización de obras o actividades sobre el medio natural puede ser asimilada por el entorno debido al funcionamiento de procesos naturales de la sucesión ecológica y de los mecanismos de autodepuración del medio.

Sistema ambiental: Es la interacción entre el ecosistema (componentes abióticos y bióticos) y el subsistema socioeconómico (incluidos los aspectos culturales) de la región donde se pretende establecer el proyecto.

Tanque: Estructura cerrada o abierta, que se utiliza en los diferentes procesos de los Sistemas de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento, destinada a contener agua a la presión atmosférica.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

IX. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- Azanza, M. Luzuriaga, L. (2015). ESTUDIO DE IMPACTO Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE DEL GOBIERNO AUTONOMO PROVINCIAL DE SAN DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS. Disponible en línea: <https://maesantodomingo.files.wordpress.com/2016/12/esia-gasolinera.pdf>
- Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED). Atlas Nacional de Riesgos. Disponible en línea: <http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/portal/fenomenos/>
- Comisión Estatal de Parques Naturales de la Fauna (CEPANAF). Visor Geográfico. Disponible en línea: <http://acvisor.edomex.gob.mx/CEPANAF/portal/visorCEPANAF.do>
- Comisión Estatal de Parques Naturales y de la Fauna (CEPANAF). 4.3 PARQUE ESTATAL DENOMINADO “SANTUARIO DEL AGUA SISTEMA HIDROLÓGICO PRESA HUAPANGO”. Disponible en línea: <http://acvisor.edomex.gob.mx/CEPANAF/pdf/CEPANAF/Presa%20Huapango.pdf>
- Dirección General de Ordenamiento e Impacto Ambiental. Ordenamiento Ecológicos Decretado. Disponible en línea: https://dgoia.edomex.gob.mx/ordenamientos_decretados
- Estrella, J. (2012). MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL. Modalidad Particular (MIA-P). CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO GASOLINERA. Disponible en línea: <http://sinat.semarnat.gob.mx/dgiraDocs/documentos/camp/estudios/2012/04CA2012XD032.pdf>
- Gobierno del Estado de México. Dirección General de Protección Civil del Estado de México. ATLAS DE RIESGO MUNICIPAL POLOTITLÁN. Disponible en línea: https://www.ipomex.org.mx/recursos/ipo/files_ipo/2013/51/8/d9c54b0acdf78bb4999c17a2a16fb140.pdf
- Gobierno del Estado de México. PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE POLOTITLÁN, ESTADO DE MÉXICO. Disponible en línea: http://seduv.edomexico.gob.mx/planes_municipales/polotitlan/PMDUPOLO.pdf
- González, J. (2017). TRABAJO DE FIN DE GRADO. DISEÑO DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO. Disponible en línea: http://oa.upm.es/47660/1/TFG_JAIME_GONZALEZ_LEON.pdf

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

- Información Pública de Oficio Mexiquense. Planes y/o programa de desarrollo urbano. PLAN DE DESARROLLO URBANO MUNICIPAL. Disponible en línea: https://www.ipomex.org.mx/ipo3/lgt/indice/POLOTITLAN/art_94_i_f2/0.web
- Instituto de Información e Investigación Geográfica, Estadística y Catastral del Estado de México (IGECEM). Disponible en línea: <https://igecem.edomex.gob.mx/>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Plataforma Mapa Digital de México. Disponible en línea: <http://gaia.inegi.org.mx/mdm6/?v=bGF0OjIwLjYzMTM5LGxvbjotMTAwLjQwNjQ1LHo6MTMsbDpjMTExc2VydmljaW9zfHRjMTExc2VydmljaW9zfGMzNTA=>
- Periódico Oficial Gaceta del Gobierno y LEGISTEL. Resumen del Programa de Manejo del Parque Estatal Denominado “Parque Estatal Santuario del Agua Sistema Hidrológico Presa Huapango”. Disponible en línea: <http://legislacion.edomex.gob.mx/node/27312>
- Periódico Oficial. Gobierno del Estado de México. 16 de abril de 2018. RESUMEN DEL PROGRAMA DE MANEJO DEL PARQUE ESTATAL SANTUARIO DEL AGUA SISTEMA HIDROLÓGICO “PRESA HUAPANGO” MUNICIPIOS DE ACULCO, ACAMBAY, JILOTEPEC, POLOTITLÁN Y TIMILPAN, ESTADO DE MÉXICO. Disponible en línea: <http://legislacion.edomex.gob.mx/sites/legislacion.edomex.gob.mx/files/files/pdf/gct/2018/abr163.pdf>
- PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL 2016-2018 DEL MUNICIPIO DE POLOTITLAN. Disponible en línea: https://www.ipomex.org.mx/recursos/ipo/files_ipo/2016/8/7/209dac2cd2658e0195b9abd69f9e24f0.pdf
- 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 (SIORE). Disponible en línea: https://gisviewer.semarnat.gob.mx/aplicaciones/uga_oe2/
- Secretaría del Medio Ambiente. Comisión Estatal de Parques Naturales y de la Fauna. ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DEL ESTADO DE MÉXICO. Disponible en línea:

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR	
ESTACIÓN DE SERVICIO	2021

https://cepanaf.edomex.gob.mx/sites/cepanaf.edomex.gob.mx/files/files/05__PRONTUARIO_MARZO_2021.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
- 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>