



PETROSEA

SOLUCIONES Y ESTRATEGIAS
AMBIENTALES

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO

MINIGAS TLAHUELILPAN S.A. DE C.V.

Carretera Tlahuelilpan – Tula, No. 225, C.P. 42784, Tlahuelilpan,
Hidalgo.

NOVIEMBRE 2022

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	5
I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO.....	7
I.I PROYECTO.	7
I.I.1 Ubicación del proyecto.	7
I.I.2 Superficie total de predio y del proyecto.	13
I.I.3 Inversión requerida.	13
I.I.4 Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto.	13
I.I.5 Duración total del proyecto (Incluye todas las etapas o anualidades) o parcial (desglosada por etapas, preparación del sitio, construcción y operación)	14
I.II PROMOVENTE.....	17
I.II.1 Registro Federal de Contribuyentes de la empresa promovente.	17
I.II.2 Nombre y cargo del representante legal	17
I.II.3 Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones.....	17
I.III RESPONSABLE DEL INFORME PREVENTIVO	17
I.III.1 Nombre o razón social.	17
I.III.2 Registro Federal de Contribuyentes.	18
I.III.3 Profesión y número de cédula profesional.	18
I.III.4 Dirección del responsable del estudio.	18
II. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.....	20
III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES	92
III.I DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA Y ACTIVIDAD.....	92
III.I.1 Localización del proyecto.	93
III.I.2 Dimensiones del proyecto.	95
III.I.3 Características del proyecto.	96
III.I.3.1 Descripción de la obra o actividad y sus características.....	96
III.I.3.2 Descripción de la obra o actividad y sus características.....	96
III.I.3.3 Programa general de trabajo	98
III.I.3.4 Preparación del sitio	99
III.I.3.5 Descripción de Obras y Actividades Provisionales del Proyecto	99
III.I.3.6 Etapa de Preparación y Construcción (memoria descriptiva)	100
III.I.3.7 Etapa de Operación y Mantenimiento	105
III.I.4 Uso actual del suelo	112
III.I.5 Programa de trabajo	115
III.I.6 Programa de abandono del sitio.....	116
III.II IDENTIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS O PRODUCTOS QUE VAN A EMPLEARSE Y QUE PODRÍAN PROVOCAR UN IMPACTO AL AMBIENTE, ASÍ COMO SUS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS.	116
III.II.1 Presentar las Hojas de Datos de Seguridad (HDS) de Acuerdo con la NOM-018-STPS-2015, de Aquellas Sustancias Consideradas Peligrosas que Presenten Alguna Característica CRETI.	116

III. IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS CUYA GENERACIÓN SE PREVEA, ASÍ COMO MEDIDAS DE CONTROL QUE SE PRETENDAN LLEVAR A CABO.	117
III.III.1 Generación de emisiones a la atmósfera.	119
III.III.2 Generación de descargas de aguas residuales.	119
III.III.3 Generación de residuos.	120
III.IV DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE Y, EN SU CASO, LA IDENTIFICACIÓN DE OTRAS FUENTES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES EXISTENTES EN EL ÁRE DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	120
III.IV.1 JUSTIFICACIÓN	120
III.IV.2 RASGOS FÍSICOS	121
III.IV.2.1 Climatología.	122
III.IV.2.2 Geología.	126
III.IV.2.3 Hidrología.	130
III.IV.2.4 Tipos de vegetación.	133
III.IV.2.5 Fauna	136
III.IV.2.6 Población.	138
III.IV.2.7 Vivienda.	138
III.IV.2.8 Actividades económicas.	138
III.IV.2.9 Salud.	140
III.IV.3 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	141
III.V IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN	147
III.V.1 METODOLOGÍA PARA EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES	148
III.V.1.1 Indicadores de impacto.	148
III.V.1.2 Lista indicativa de indicadores de impacto.	148
III.V.1.3 Criterios y metodologías de evaluación	149
III.V.1.3.1 Criterios	150
III.V.1.3.2 Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada	152
III.V.2 DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN	168
III.V.2.1 DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN	168
III.V.2.2 PROCEDIMIENTOS PARA SUPERVISAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN	174
III.VI PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN LA QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO	177
III.VII CONDICIONES ADICIONALES Y CONCLUSIONES	178
.....	179
GLOSARIO DE TÉRMINOS	181
BIBLIOGRAFÍA	183

REFERENCIA A TABLAS

Tabla 1. Domicilio de la estación de servicio.....	7
Tabla 2. Coordenadas geográficas.....	7
Tabla 3. Superficie total del predio y del proyecto.....	13
Tabla 4. Horarios de trabajo.....	14
Tabla 5. Domicilio para oír y recibir notificaciones.....	17
Tabla 6. Datos de los responsables de la elaboración del Estudio.....	18
Tabla 7. Domicilio del responsable de la Elaboración del Estudio.....	18
Tabla 8. Superficie total del predio y del proyecto.....	95
Tabla 9. Equipo y maquinaria para la preparación de sitio y construcción.....	96
Tabla 10. Colindancias inmediatas a la empresa.....	113
Tabla 11. Listado de sustancias químicas.....	116
Tabla 12. Tipos de climas.....	122
Tabla 13. Provincias fisiográficas.....	127
Tabla 14. Principales elevaciones del Estado de Hidalgo.....	128
Tabla 15. Morfología del área de influencia.....	128
Tabla 16. Edafología que presenta el área de influencia.....	130
Tabla 17. Ríos y cuerpos de agua del Estado de Hidalgo.....	132
Tabla 18. Inventario de Flora.....	134
Tabla 19. Inventario de Fauna.....	136
Tabla 20. Lista de control para sintetizar los impactos ambientales.....	141
Tabla 21. Indicadores para la evaluación del impacto.....	148
Tabla 22. Programa de monitoreo.....	177

REFERENCIA A FIGURAS

Figura 1. Ubicación del proyecto.....	8
Figura 2. Ubicación del proyecto dentro del Municipio de Tlahuelilpan.....	9
Figura 3. Localización de la Estación de Servicio.....	10
Figura 4. Vías de acceso hacia la empresa.....	12
Figura 6. Colindancias inmediatas al predio.....	113
Figura 7. Uso del suelo y vegetación.....	114
Figura 8. Diagrama de flujo de operaciones.....	118
Figura 9. Área de influencia del proyecto.....	121
Figura 10. Tipos de clima en el Área de Influencia.....	123
Figura 11. Temperatura media anual en el área de influencia.....	124
Figura 12. Precipitación media anual.....	126
Figura 13. Provincias fisiográficas.....	127
Figura 14. Relieve del área de influencia.....	129
Figura 15. Edafología que presenta el proyecto.....	130
Figura 16. Regiones hidrológicas.....	132
Figura 17. Uso de suelo y vegetación.....	136

REFERENCIA A GRÁFICAS

Gráfica 1. Distribución de temperaturas.....	125
Gráfica 2. Distribución de temperaturas.....	125
Gráfica 3. Interacciones por factor.....	157
Gráfica 4. Etapas del proyecto.....	158

INTRODUCCIÓN

De conformidad con las disposiciones regulatorias que competen a la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA) y con el objetivo de someter a evaluación en Materia de Impacto Ambiental el presente proyecto para la Empresa **"MINIGAS TLAHUELILPAN S.A. DE C.V."**, se presenta a consideración de esta Dependencia el presente Informe Preventivo, solicitando la autorización en Materia de Impacto Ambiental para el Proyecto, cuya pretendida ubicación es en Carretera Tlahuelilpan – Tula, No. 225, C.P. 42784, Tlahuelilpan, Hidalgo.

Cabe hacer mención que actualmente la empresa se encuentra regulada y en cumplimiento de todas sus obligaciones legales en materia de Impacto Ambiental, Emisiones, Residuos y Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente, por lo que el presente estudio tiene la intención de mantener esa línea, de tal manera que a lo largo del documento se plantearán las medidas de prevención y mitigación con la finalidad de minimizar los impactos que la empresa pudiera generar.

CAPITULO I

DATOS GENERALES DEL PROYECTO

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO.

I.I PROYECTO.

El presente Informe Preventivo de Impacto Ambiental se presenta para el proyecto denominado como:

Construcción y Operación de la Estación de Servicio
 “MINIGAS TLAHUELILPAN S.A. DE C.V.”

I.I.1 Ubicación del proyecto.

La empresa “MINIGAS TLAHUELILPAN S.A. DE C.V.” se pretende ubicar geográficamente en Tlahuelilpan, en el estado de Hidalgo. Entre los paralelos 19° 58’ y 20° 09’ de latitud norte; los meridianos 98° 39’ y 98° 47’ de longitud oeste; altitud entre 2 300 y 3 000 m.

Colinda al norte con los municipios de Pachuca de Soto y Mineral del Monte; al este con los municipios de Mineral del Monte y Epazoyucan; al sur con los municipios de Epazoyucan y Zempoala; al oeste con los municipios de Zempoala y Pachuca de Soto.

Tabla 1. Domicilio de la estación de servicio.

Domicilio de la Estación de Servicio
Carretera Tlahuelilpan – Tula, No. 225, C.P. 42784, Tlahuelilpan, Hidalgo.
Correo electrónico del Representante Legal, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Tabla 2. Coordenadas geográficas.

COORDENADAS				
PUNTO	GEOGRÁFICAS		UTM	
	N	O	N	E
1.	20°07’33.59”	99°14’45.14”	474300.56	2225444.41
2.	20°07’32.94”	99°14’46.77”	474254.03	2225422.89
3.	20°07’31.59”	99°14’46.30”	474265.54	2225380.81
4.	20°07’32.15”	99°14’44.61”	474315.82	2225396.74

En la siguiente imagen se muestra el plano de localización de la Estación de Servicio.

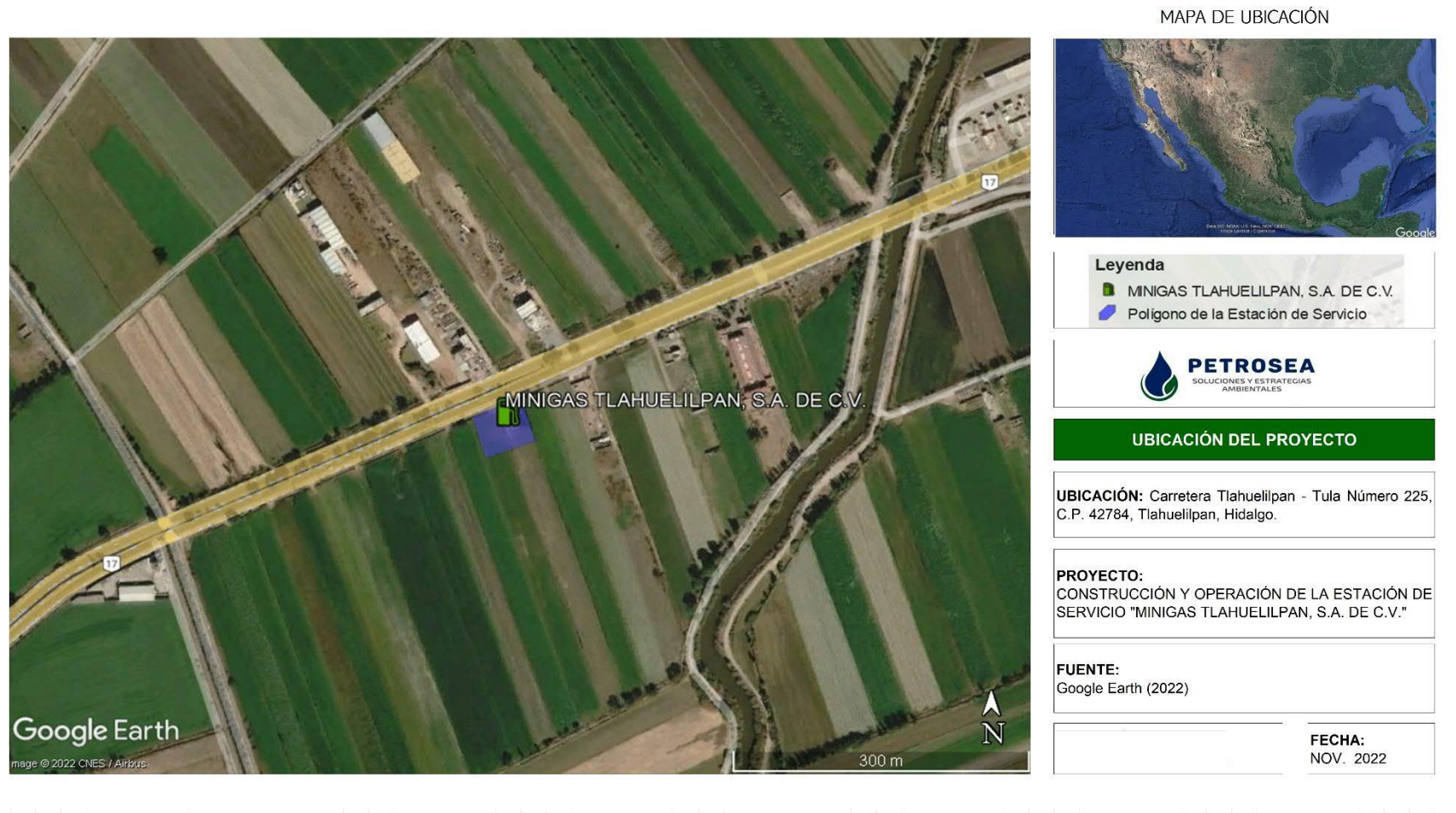
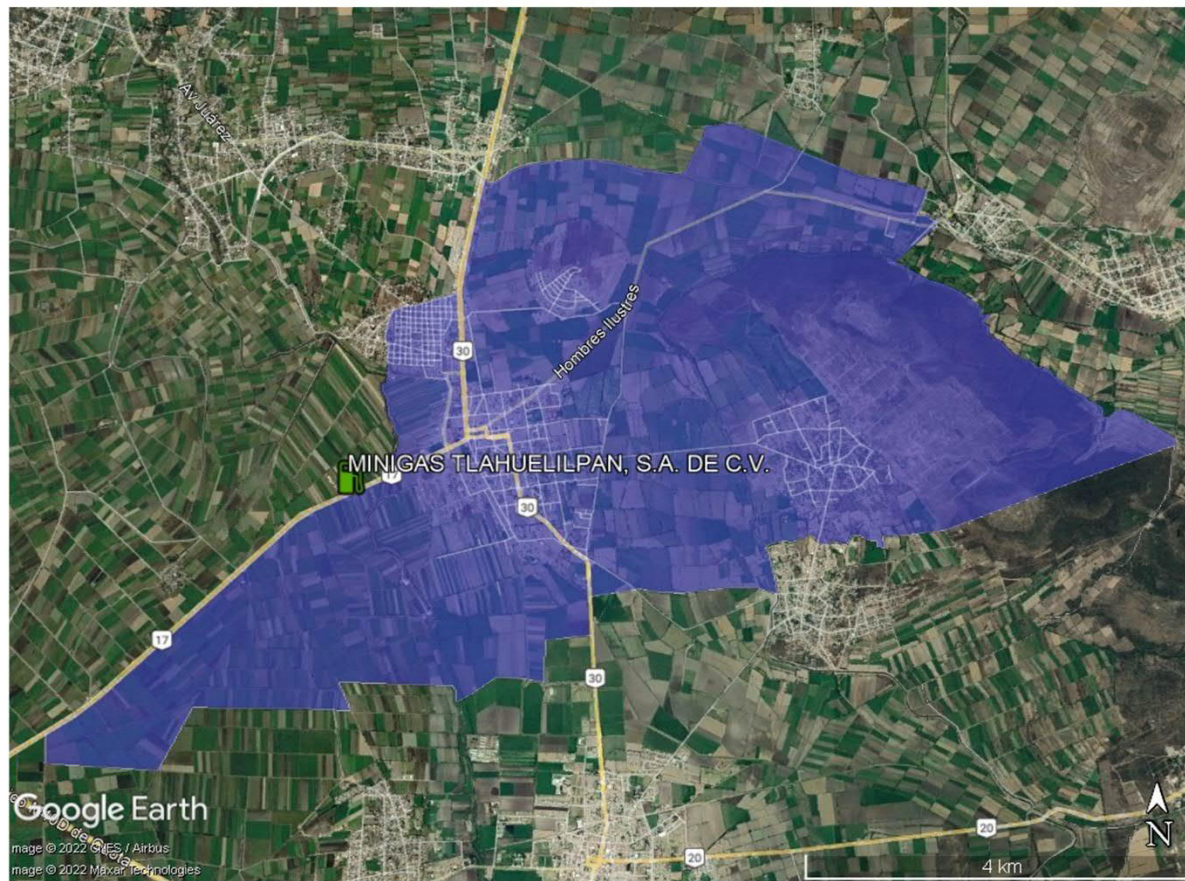


Figura 1. Ubicación del proyecto

MAPA DE UBICACIÓN



Leyenda

- MINIGAS TLAHUELILPAN, S.A. DE C.V.
- Tlahuelilpan



PETROSEA
SOLUCIONES Y ESTRATEGIAS
AMBIENTALES

**UBICACIÓN DEL PROYECTO EN EL MUNICIPIO
DE TLAHUELILPAN**

UBICACIÓN: Carretera Tlahuelilpan - Tula Número 225, C.P. 42784, Tlahuelilpan, Hidalgo.

PROYECTO:
CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE
SERVICIO "MINIGAS TLAHUELILPAN, S.A. DE C.V."

FUENTE:
Google Earth (2022)

FECHA:
NOV. 2022

Figura 2. Ubicación del proyecto dentro del Municipio de Tlahuelilpan.

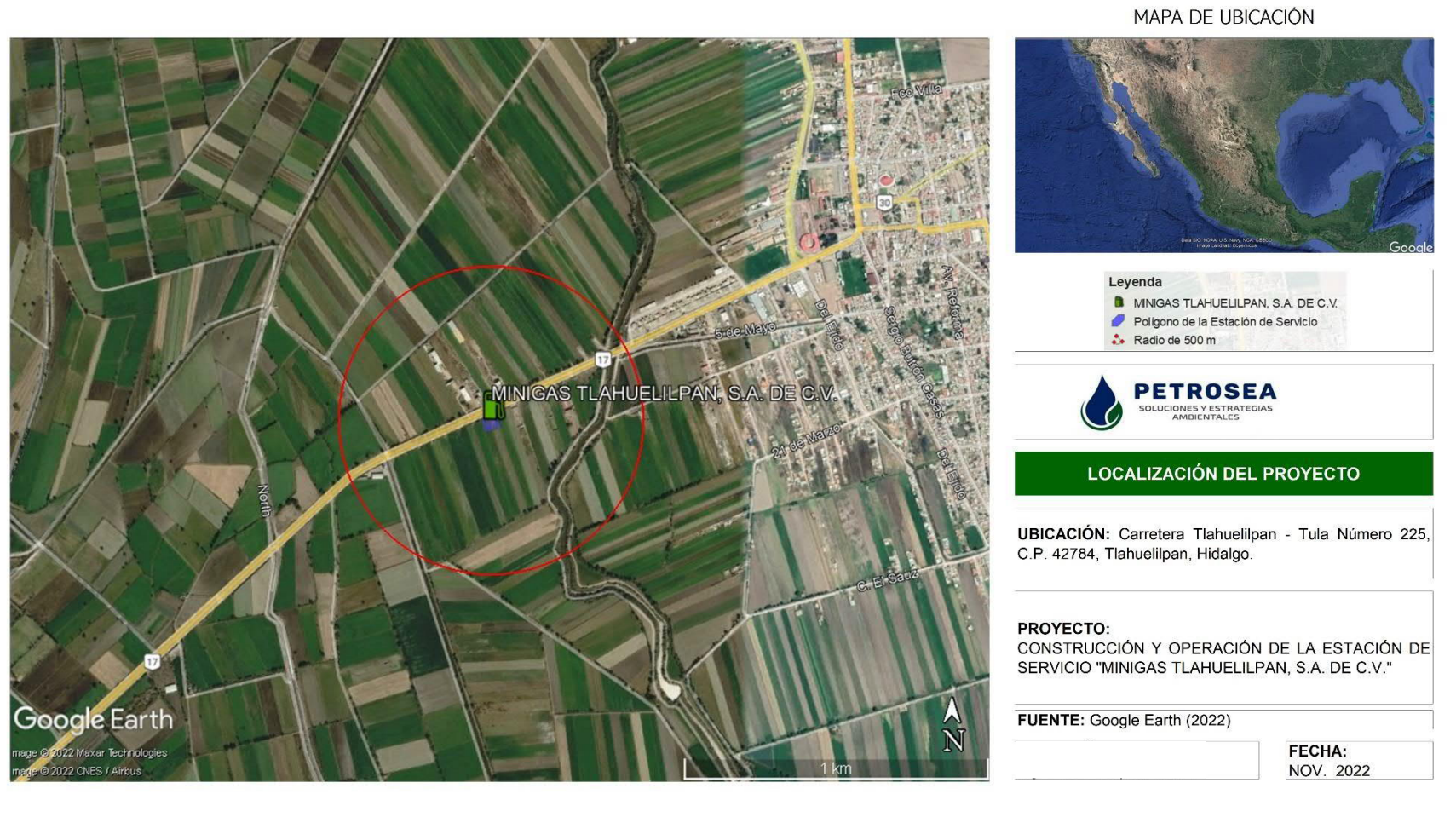


Figura 3. Localización de la Estación de Servicio

A continuación, se muestra una tabla que describe brevemente la vía de acceso hacia la Estación de Servicio.

★ Ruta de Cd. De México (Zócalo) , Distrito Federal a Tlahuelilpan , Hidalgo

Nombre	Edo.	Carretera	Long.(km)	Tiempo(Hrs)	Caseta o puente	Automóvil
Cd. De México (Zócalo) - Entronque San Cristóbal	DF,Mex	Zona Urbana	26.400	00:33		
Entronque San Cristóbal - El Dorado	Hgo	Mex 035D	36.950	00:20	Ojo de Agua	56.0
El Dorado - Ent. Pachuca	Hgo	Mex 085	5.000	00:03		
Lib. N. Cd. México (Ent. Pachuca - Ent. Atitalaquia)	Hgo	Mex M40D	40.710	00:22	Atitalaquia/Pachuca	80.0
Entronque Atitalaquia - Tlahuelilpan	Hgo	Hgo 021	7.000	00:06		

En la figura 4 se muestra la vía de acceso en el mapa, para que se puedan identificar más fácilmente la ruta de acceso hacia la Estación de Servicio.

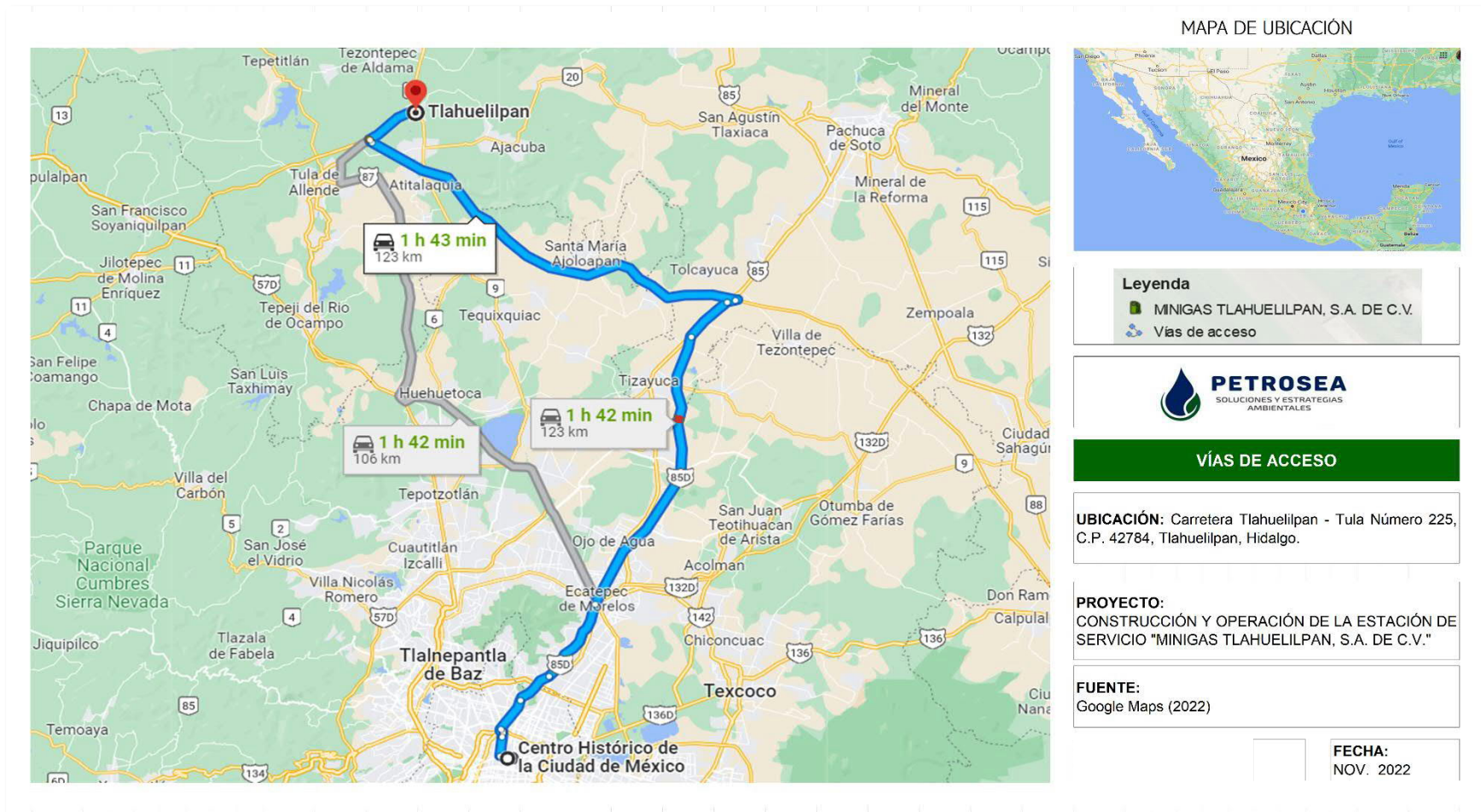


Figura 4. Vías de acceso hacia la empresa

I.I.2 Superficie total de predio y del proyecto.

Derivado del requerimiento de información por parte de la Agencia, se aclara y ratifica que la superficie total del proyecto es de **2,369.22 m²**, misma información que se sustenta en el Anexo 8, el cual contiene los Planos arquitectónicos del proyecto, por lo tanto, la superficie total del proyecto se distribuye de la siguiente manera:

Tabla 3. Superficie total del predio y del proyecto

PLANTA		
CUADRO DE ÁREAS	m ²	%
Despacho de Gasolina	140.80	2.13
Tienda Conveniencia	160.00	6.75
Banquetas	53.00	2.23
Zona de Tanques	88.75	03.74
Sanitarios Públicos Hombres	10.80	0.45
Sanitarios Públicos Mujeres	10.80	0.45
Baño Administración	02.56	0.10
Administración	10.80	0.45
Cuarto de Máquinas	05.50	0.23
Cuarto Eléctrico	05.50	0.23
Cuarto de Limpios	04.00	0.16
Cuarto de sucios y Residuos Peligrosos	04.50	0.18
Área Verde o Jardín	182.55	07.70
Cajones Estacionamiento 10	125.00	05.27
Cuarto y Baño de empleados	10.32	0.43
Circulaciones	1457.14	61.50
Total	2,369.22	100

I.I.3 Inversión requerida.

La inversión aproximada invertida para la empresa es de

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

I.I.4 Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto.

A continuación, se mencionan el personal a emplear durante las actividades de preparación del sitio y construcción:

EMPLEOS GENERADOS DURANTE LA ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO	
Cantidad	Puesto
1	Encargado de Obra

1	Administrativo
1	Topógrafo
1	Operador de Maquinaria Pesada
2	Choferes
2	Mecánico
2	Ayudante General
1	Velador
CONSTRUCCIÓN	
1	Encargado de Obra
1	Residente de Obra
1	Administrativo
1	Albañil
1	Topógrafo
1	Ayudante de Albañil
1	Operador de Maquinaria Pesada
1	Ayudante General
2	Electricistas
6	Soldadores
1	Velador

Los horarios de trabajo planteados para la etapa de preparación del sitio y construcción son los siguientes:

Tabla 4. Horarios de trabajo.

HORARIO DE TRABAJO				
TURNOS	HORARIO	DÍAS	PERSONAL ADMINISTRATIVO	PERSONAL OPERATIVO
1.	06:00 am – 02:00 pm	L - D	2	6
2.	02:00 pm – 10:00 pm	L - D		5
3.	10:00 pm – 06:00 am	L - D		5

I.I.5 Duración total del proyecto (Incluye todas las etapas o anualidades) o parcial (desglosada por etapas, preparación del sitio, construcción y operación)

De manera general se presenta el programa de actividades para el proyecto, el cual contempla una duración de 12 meses, así como la etapa previa en la que se deberá obtener los permisos y documentos u otros estudios para dar inicio al proyecto. Es importante mencionar que este programa de actividades indica de manera muy general cada una de las etapas que se llevarán a cabo para la construcción del proyecto.

Así mismo, también resulta importante mencionar que el proyecto no contempla la etapa de abandono del sitio, por lo que se espera que las instalaciones permanezcan de manera indefinida,

siempre y cuando se lleven a cabo los mantenimientos preventivos y en su caso los correctivos establecidos por la propia empresa en el programa de mantenimiento.

Sin embargo, en caso de que se abandone el lugar, la empresa considerará las medidas necesarias para minimizar los impactos que pudiera ocasionar el abandono del sitio.

No.	Actividad	Mes											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	Gestión, trabajo previo y planeación del proyecto.												
2.	Trabajos de preparación del suelo												
3.	Construcción de fosas para tanques de almacenamiento subterráneos												
4.	Excavación de trincheras												
5.	Tendido de tuberías												
6.	Construcción de edificio												
7.	Construcción de isla												
8.	Obra e instalación en tanques de almacenamiento												
9.	Instalación de estructuras metálicas												
10.	Faldón perimetral												
11.	Señalización e imagen corporativa												
12.	Piso, accesos y barda perimetral												
13.	Instalación mecánica equipos de proceso												
14.	Instalación eléctrica equipos de proceso												
15.	Pruebas y arranque de equipo												

I.II PROMOVENTE.

"MINIGAS TLAHUELILPAN S.A. DE C.V."

I.II.1 Registro Federal de Contribuyentes de la empresa promovente.

La empresa presenta el siguiente No. de Registro Federal de Contribuyentes¹: **MTL2111299I8**

I.II.2 Nombre y cargo del representante legal

El Representante Legal de la Empresa **MINIGAS TLAHUELILPAN S.A. DE C.V.** acredita su personalidad mediante su credencial para votar con clave de elector² [REDACTED] y clave única de registro de población del representante legal³.

No. de identificación oficial del Representante Legal, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP

I.II.3 Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones

A continuación, se muestra la dirección física de las instalaciones de la empresa:

Tabla 5. Domicilio para oír y recibir notificaciones

Domicilio para oír y recibir notificaciones
Domicilio del Representante Legal, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

I.III RESPONSABLE DEL INFORME PREVENTIVO

I.III.1 Nombre o razón social.

La empresa encargada de la elaboración del presente Informe Preventivo de Impacto Ambiental es:

"PETROGAS SOLUCIONES Y ESTRATEGIAS AMBIENTALES S.A. DE C.V."

¹ Copia del R.F.C. de la Empresa Promovente.

² Identificación Oficial del Representante Legal

³ Clave Única de Registro de Población del Representante Legal

I.III.2 Registro Federal de Contribuyentes.

La empresa responsable de la elaboración del Informe Preventivo de Impacto Ambiental presenta el siguiente R.F.C.: **PSE2007284L0**

I.III.3 Profesión y número de cédula profesional.

Tabla 6. Datos de los responsables de la elaboración del Estudio

NOMBRE DE LOS RESPONSABLES DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO		
NOMBRE	CÉDULA ⁴	FIRMA
I.Q. Ana Gabriela Canarios Almanza	9801756	

I.III.4 Dirección del responsable del estudio.

Tabla 7. Domicilio del responsable de la Elaboración del Estudio

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

⁴ Cédula, RFC y CURP de los responsables de la elaboración del estudio

CAPITULO II

REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE

II. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.

De conformidad con las disposiciones regulatorias que competen a la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA) y con el objeto de obtener la regularización correspondiente por la evaluación del presente Informe Preventivo de Impacto Ambiental conforme a lo establecido en el Artículo 31 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y artículo 29 de su Reglamento en materia del Impacto Ambiental, se presenta a consideración de esta Dependencia el presente Informe Preventivo (IP).

Este Informe Preventivo de Impacto Ambiental se presenta con la finalidad de obtener la autorización de Impacto Ambiental para el Proyecto Construcción y Operación de la Estación de Servicio "MINIGAS TLAHUELILPAN S.A. DE C.V." y que de conformidad con el Artículo 31 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, el presente proyecto se vincula con Normas Oficiales Mexicanas que regulan las emisiones, descargas y todos los impactos ambientales negativos que producen la actividad del presente proyecto.

Cabe mencionar, que el Proyecto Construcción y Operación de la Estación de Servicio "MINIGAS TLAHUELILPAN S.A. DE C.V." cumple con todas las especificaciones dispuestas por PEMEX para las Estaciones de Servicio Nano y las Estaciones de Servicio de bajo consumo, al ubicarse en un predio de superficie reducida mayor a 400 m², como lo dispone la NOM-005-ASEA-2016. De igual manera, se ubicaría en una zona de alta concentración de parque vehicular integrándose a un área de centros comerciales sobre una avenida principal con alto grado de visibilidad, abarcando las principales características de las estaciones de servicio de este tipo.

Por lo que de acuerdo a esos criterios se pueden mencionar la siguiente vinculación jurídica:

LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE	
Artículo 31	Vinculación Jurídica
La realización de las obras y actividades a que se refieren las fracciones I a XII del artículo 28, requerirán la presentación de un informe preventivo y no una manifestación de impacto ambiental, cuando: I.- Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras o actividades. II.- Las obras o actividades de que se trate estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por la Secretaría en los términos del artículo siguiente. III.- Se trate de instalaciones ubicadas en parques	De acuerdo a las características particulares del proyecto se ha mencionado que el presente Informe Preventivo se presenta con fundamento al Artículo 31 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Por lo que, se puede decir, que existen normas oficiales mexicanas que regulan los impactos que son descritos en capítulos más adelante, y que de acuerdo al artículo 31, fracción I; es posible la presentación de un Informe Preventivo.

industriales autorizados en los términos de la presente sección. En los casos anteriores, la Secretaría, una vez analizado el informe preventivo, determinará, en un plazo no mayor de veinte días, si se requiere la presentación de una manifestación de impacto ambiental en alguna de las modalidades previstas en el reglamento de la presente Ley, o si se está en alguno de los supuestos señalados. La Secretaría publicará en su Gaceta Ecológica, el listado de los informes preventivos que le sean presentados en los términos de este artículo, los cuales estarán a disposición del público.	
REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL	
Artículo 29	Vinculación Jurídica
La realización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 5o. del presente reglamento requerirán la presentación de un informe preventivo, cuando: I. Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que las obras o actividades puedan producir; II. Las obras o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial o programa parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que cuente con previa autorización en materia de impacto ambiental respecto del conjunto de obras o actividades incluidas en él, o III. Se trate de instalaciones ubicadas en parques industriales previamente autorizados por la Secretaría, en los términos de la Ley y de este reglamento.	Es importante resaltar que para la presentación del Informe Preventivo de Impacto Ambiental se evaluaron los impactos negativos que pudiera generar la etapa de construcción en la que actualmente se encuentra la Estación de Servicio. Una vez identificados los impactos se realizó la vinculación con Normas Oficiales Mexicanas que regularan cualquier impacto ambiental, por lo que, de acuerdo a esto, es posible mencionar que se puede presentar un Informe Preventivo con fundamento en la Fracción I del Artículo 29 del Reglamento de la LGEEPA.
Programa de Ordenamiento Ecológico Estatal de Hidalgo	
En la elaboración del documento de Impacto Ambiental del proyecto de Construcción y Operación de la Estación de Servicio "MINIGAS TLAHUELILPAN S.A. DE C.V." se encontró información existente del Programa de Ordenamiento Ecológico Estatal de Hidalgo, el cual está dentro del área del proyecto. La Normatividad vigente a escala estatal es la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Hidalgo (1988, con reformas y adiciones en 1998). La primera fundamenta al Ordenamiento Ecológico en los artículos 1, 2,3,5, 7,8, 15, 16 , 17, 18, 19, 19 BIS, 20 BIS, 20 BIS 1, 20 BIS 2, 20 BIS 3, 20 BIS 4, 20 BIS 5, 20 BIS 6, 20 BIS 7 y 23. La Ley Estatal (Con reformas y adiciones de 1998) fundamenta al Ordenamiento en los artículos 18, 19, 20 21, 22 y 23. El Artículo 3º de ambas Leyes define al Ordenamiento Ecológico como: "El instrumento ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso del	

suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos".

En este sentido, el Ordenamiento Ecológico tiene la función de ser un instrumento normativo básico, sobre el cual descansan otros instrumentos que no pueden tomar en cuenta impactos o efectos acumulativos.

El presente Ordenamiento Ecológico se basa en el análisis sistémico y holístico de la relación sociedad-naturaleza y su marco espacial, lo que permitirá promover el desarrollo sustentable para el territorio en concordancia con los principios establecidos en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Hidalgo y en otras leyes, decretos, regulaciones federales y estatales.

Como es posible ver en la siguiente imagen el proyecto se localiza en la **Política Ambiental de Aprovechamiento y UGA XXIX**, la cual presenta las siguientes características:

Nombre de la Política Ambiental: APROVECHAMIENTO

SUPERFICIE: 181210.748

PERIMETRO: 946056.172

CLAVE_UGA: XXIX

Shape_Length: 942747.153819

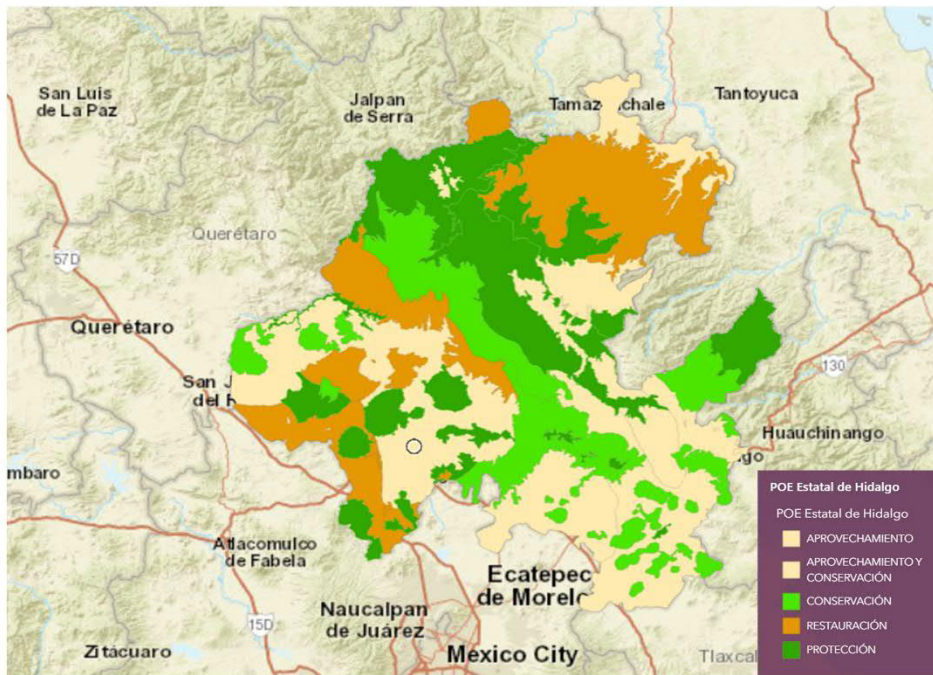
Shape_Area: 1799621769.748407

USO_PREDOMINANTE: AGRÍCOLA

USOS_COMPATIBLES: PECUARIO, TURISMO ALTERNATIVO, ECOLÓGICO

USOS_CONDICIONADOS: INDUSTRIAL, URBANO, INFRAESTRUCTURA, MINERO

UGA XXIX.- El valle de origen volcánico de altura media de 2,200 msnm, en una superficie de 1,812.1 km² que abarca gran parte de la zona conocida como Valle del Mezquital, presenta matorral xerófilo, agricultura de riego, sobre feozem, vertisol pélico, cambisol éutrico, rendzinas y litosoles. En esta zona se maneja el sistema de riego a través de las aguas negras provenientes del drenaje de la Ciudad de México y se distribuyen en canales a gran parte de este territorio, lo cual le da vida económica a esta región, pero también es causante de una gran contaminación del suelo y los mantos freáticos, entre otras consecuencias. Abarca parte de los municipios de Atotonilco de Tula, Tula, Atitalaquia, Tlaxcoapan, Ajacuba, Tetepango, Tlahuelilpan, Tezontepec, Mixquiahuala, Francisco I. Madero, San Salvador, Actopan, El Arenal, Chilcuahtla, Progreso, Santiago de Anaya, Ixmiquilpan, Chapantongo, Alfajayucan, Tasquillo y Cardonal.



Leyenda
MINIGAS TLAHUELILPAN, S.A. DE C.V.



Programa de Ordenamiento Ecológico Estatal de Hidalgo

UBICACIÓN: Carretera Tlahuelilpan - Tula Número 225, C.P. 42784, Tlahuelilpan, Hidalgo

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO "MINIGAS TLAHUELILPAN, S.A. DE C.V."

FUENTE: SEMARNAT. Ordenamiento Ecológico. Ordenamientos Ecológicos Expedidos.

FECHA:
NOV. 2022



Leyenda
MINIGAS TLAHUELILPAN, S.A. DE C.V.



Programa de Ordenamiento Ecológico Estatal de Hidalgo

UBICACIÓN: Carretera Tlahuelilpan - Tula Número 225, C.P. 42784, Tlahuelilpan, Hidalgo

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE AUTOCONSUMO "MINIGAS TLAHUELILPAN, S.A. DE C.V."

FUENTE: SEMARNAT. Ordenamiento Ecológico. Ordenamientos Ecológicos Expedidos.

FECHA:
NOV. 2022

A continuación, se describen las características de la Unidad de Gestión Ambiental en la que se localiza el proyecto.

UGA	Política	Uso Predominante	Uso Compatible	Uso Condicionado	Criterio de Regulación Ecológica
XXIX	Aprovechamiento	Agrícola	- Pecuario - Turismo - Alternativo Ecológico	- Industrial - Urbano - Infraestructura - Minero	Ag: 2, 6, 8, 9, 11,12, 13, 15, 17, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 29, 31, 33, 34, 35 P: 2, 4, 6, 7, 9, 11, 14, 17, 18, 19, 20, 21. Mi: 3, 4, 5, 6, 7. Fo: 4, 8, 13 Ah: 1, 5, 6, 8, 9, 10, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 21 In: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 11, 13, 16. Ei: 1, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 24, 25, 26, 29, 31, 32, 33, 34, 38, 39, 41, 46, 47, 49, 50, 51, 58, 60, 61, 68, 70, 71. C: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 16. Tu: 17, 21 Ac: 1, 2, 4, 6, 7, 9, 11, 12, 13, 14, 26, 27, 29, 31, 32, 33, 34, 37, 38. Pe: 1, 6, 7, 8. Ff: 2, 4, 9, 10, 11, 13, 16, 18, 27. Mae: 2, 3, 6, 7, 8, 10, 12, 15, 17, 19, 20, 21, 24, 27, 29, 34, 35, 36.
UGA	Lineamiento	Criterio de Regulación Ecológica			
XXIX	Agricultura (Ag)	2.- Se deberá promover el desarrollo de cultivos con bajos insumos externos, incorporando a los procesos de fertilización del suelo, material orgánico (gallinaza, estiércol y composta) y abonos verdes (p.e. leguminosas) 6.- Se deberá promover el uso de plantas nativas del Estado y el País. 8.- Por tratarse de una zona de reserva agrícola, estará sujeta a la declaración decretada en el Periódico Oficial del Estado el 14 de marzo de 1994. 9.- Sólo se permite un cambio de uso de suelo en terrenos agrícolas en un radio de un kilómetro de las localidades ya establecidas con más de 2500 habitantes, de acuerdo al Censo de Población vigente, lo cual se determinará en un plan de desarrollo urbano. 11.- Se deberá promover la construcción de infraestructura para riego en aquellas áreas donde exista una capacidad agronómica alta. 12.- Se deberá promover infraestructura de riego por goteo en aquellas tierras agrícolas con condiciones físicas aptas. 13.- Se deberá promover el riego nocturno. 15.- Se deberá promover el cultivo de plantas nativas de zonas áridas (ejemplo: nopal; maguey, entre otros). 17.- Los esquilmos producto de la actividad agrícola deberán incorporarse en el suelo para mitigar los efectos de la erosión y prevenir incendios. 20.- Se establecerán barreras arbóreas con especies nativas de 10 metros de ancho y perpendiculares a la dirección del viento en aquellas áreas susceptibles a la erosión por viento. 21.- Se deberán desarrollar prácticas mecánicas y vegetativas para la conservación del suelo, tales como: Surcado en contorno, terrazas, rotación de cultivos, cultivos en fajas, abonos verdes y cultivos de cobertura. 23.- Se impulsará el control integrado para el manejo de plagas y enfermedades.			

		24.- Para el control de malezas se utilizará la paja picada del cultivo anterior y la materia muerta de la vegetación nativa. 25.- Se deberán establecer barreras rompevientos perpendiculares a la dirección del viento en aquellas áreas susceptibles a la salinización por arrastre partículas del suelo. 26.- Para evitar disminuciones en la producción por los altos niveles de salinidad presentes en el suelo y el agua para riego, se sembrarán especies tolerantes mejoradas tales como la alfalfa, remolacha forrajera y maíz, entre otros. 27.- El manejo (aplicación, control, almacenamiento) y disposición final de desechos de compuestos organofosforados, fosfatos o nitrogenados (pesticidas y fertilizantes), en suelo, cuerpos de aguas o mantos freáticos, deberán sujetarse los criterios de la NOM-001-ECOL-1996 y las consideraciones del Catálogo Oficial de Plaguicidas vigente. 29.- Únicamente se permitirá la aplicación de herbicidas biodegradables, específicos y selectivos. 31.- Se tendrá un riguroso control en el uso de agroquímicos, evitando todos los prohibidos conforme a lo establecido al Diario Oficial de la Federación del 3 de enero de 1991. 33.- En áreas donde la salinización del suelo no permita el cultivo, deberán reforestarse con especies tolerantes a dichas condiciones. 34.- Se prohíbe la utilización de organismos vegetales modificados genéticamente (transgénicos). 35.- En los cultivos de riego no se permite la sobresaturación de agua y el desborde de ésta a los caminos.
	Pecuario (P)	2.- Se promoverán los sistemas agrosilvopastoriles. 4.- Se promoverá la ganadería estabulada. 6.- Se promoverá el desarrollo pecuario de tipo intensivo. 7.- Se permite el desarrollo pecuario de tipo semintensivo. 9.- Se promoverá la utilización y experimentación con especies arbóreas para cercos vivos. 11.- En la apicultura se promoverá el empleo de especies nativas. 14.- En terrenos de uso pecuario deberá mantenerse al menos el 5% de superficie de la vegetación original. 17.- Se promoverá la conservación o establecimiento de islas de vegetación natural en zonas de agostadero o praderas artificiales que constituyan áreas de corredor biológico a la fauna silvestre. 18.- Se promoverá el uso de especies de pastos, arbustos y árboles de alto valor forrajero en las unidades de producción basados en un programa de manejo. 19.- Se promoverá la introducción de plantas forrajeras en traspastos, que colaboren en el manejo sustentable del suelo y ganado vacuno. 20.- Las actividades ganaderas deberán respetar los coeficientes de agostadero establecidos para la zona. 21.- Se tendrá un riguroso control en el uso de agroquímicos, evitando el uso de plaguicidas prohibidos conforme a lo establecido al Diario Oficial de la Federación del 3 de enero de 1991.
	Minería (Mi)	3.- La ubicación de nuevos bancos de material pétreo será definida por medio de una Manifestación de Impacto Ambiental. 4.- En la extracción de materiales pétreos con fines comerciales se establecerá un área de explotación (sacrificio) y áreas de exclusión como bancos de germoplasma donde se reubiquen las especies susceptibles de transplantarse. Estos sitios de exclusión deberán tener condiciones ambientales similares a los sitios de explotación para garantizar el éxito de la reubicación de especies vegetales. Asimismo, se deberá promover la creación de un vivero, mediante el cual pueda compensarse la pérdida de especímenes que no puedan replantarse. La extracción y transplante, así como la definición de las áreas de reubicación de especies, deberá hacerse bajo la coordinación del municipio, Gobierno del Estado y la Federación conforme a sus competencias 5.- Las instalaciones ya existentes para extracción de minerales con fines comerciales podrán continuar mediante una Manifestación de Impacto Ambiental. 6.- Se deberán rehabilitar los caminos de acceso al área existentes y se prohíbe abrir nuevos caminos. 7.- Es necesario que se establezca un sistema de disposición de desechos sólidos y líquidos producidos en los campamentos de residencia. No deberán asentarse plantas de beneficio de mineral ni presas de jales. Las áreas explotadas deberán ser rehabilitadas a través de acciones de conservación de suelo y agua.

	Forestal (Fo)	4.- Se deberán crear viveros en los que se propaguen las especies sujetas al aprovechamiento forestal. 8.- Los aprovechamientos forestales deberán estar acompañados de un programa de reforestación con especies nativas. 13.- Se promoverá el establecimiento de cortinas rompevientos para la protección de cultivos.
	Asentamientos humanos (Ah)	1.- EL número y densidad de población en las localidades, deberá ser definida a partir de un plan de desarrollo urbano que evalúe la capacidad del área para proveer agua potable, los impactos ambientales a ecosistemas, la tecnología aplicable en el manejo y disposición de residuos sólidos y líquidos así como el equipamiento necesario. 5.- Cuando la mancha urbana alcance una población superior a 5,000 habitantes, se promoverá en ésta la realización de un plan de desarrollo urbano. 6.- No se permite construir establos y corrales dentro del área urbana. 8.- En los asentamientos rurales, los residuos de forrajes y desechos de alimentos humanos serán empleados para la producción de composta u otros métodos ecológicos de aprovechamiento. 9.- La creación y ubicación de un nuevo centro de población está sujeto al plan de desarrollo urbano y a los estudio de riesgo a siniestros producidos por fenómenos naturales tales como inundaciones y huracanes y por actividades de alta peligrosidad. 10.- La creación y ubicación de un nuevo centro de población deberá tomar en consideración el programa de monitoreo sobre la disposición de los recursos naturales, con especial atención al recurso agua. 12.- La definición de nuevas reservas territoriales deberá apegarse al los criterios y lineamientos del Modelo de Ordenamiento Ecológico Territorial y se sujetará a la manifestación de impacto ambiental. 13.- Las reservas territoriales deberán mantener su cubierta vegetal original. 15.- En el desarrollo de zonas residenciales deberán contemplarse áreas verdes, con una superficie mínima de 8.17 m2/habitante. 16.- En la creación de nuevas zonas residenciales se mantendrán las zonas destinadas a áreas verdes con su vegetación nativa original, perfeccionando su diseño. 17.- Sólo podrán usarse fertilizantes orgánicos degradables en las áreas verdes. 18.- En las áreas verdes se preferirán las especies de vegetación nativa. 21.- En terrenos baldíos se promoverá el diseño de jardines para evitar su deterioro con basureros y proliferación de fauna nociva.
	Industria (In)	1.- Todo proyecto de obra que se pretenda desarrollar, deberá ingresar al procedimiento de evaluación de impacto ambiental. 2.- Las industrias que se establezcan deberán apegarse a la NOM-001-ECOL-1996 y NOM-002-ECOL-1996. 3.- Tanto en la etapa de planeación, diseño y construcción de obras destinadas para la industria, deberán incluirse previsiones adecuadas para minimizar los efectos adversos al ambiente, siguiendo la normatividad existente para cada caso particular (NOM-001-ECOL-1996). 4.- Podrán establecerse instalaciones de servicios relacionados con hidrocarburos, contando con un sistema de colección, manejo y disposición de desechos, de acuerdo con la NOM-001-ECOL-1996. 5.- Se prohíbe ubicar instalaciones termoeléctricas o subestaciones a menos de 10 Km de distancia de asentamientos humanos. Las instalaciones de fuentes de energía no convencionales (solar, eólica) podrán hacerse dentro del área que se pretende desarrollar. 6.- Se prohíbe ubicar industrias cementeras a menos de 10 Km de distancia de asentamientos humanos. 7.- Se prohíbe instalar depósitos de combustibles a menos de 10 Km de distancia de asentamientos humanos. 9.- La industria deberá estar rodeada por barreras de 10 metros como mínimo de vegetación nativa como áreas de amortiguamiento. 11.- Se promoverá el desarrollo de la actividad agroindustrial. 13.- Previo al establecimiento de instalaciones industriales deberán rescatarse las especies vegetales nativas, presentes en los predios donde se ubicarán las empresas. El o los sitios de reubicación deberán tener condiciones ambientales similares a los sitios de donde se extrajeron. La extracción, trasplante y la definición de las áreas de reubicación deberá hacerse bajo la coordinación de la empresa promotora, municipio, gobierno estatal y federal. Además, se promoverá la creación de un vivero, mediante el

		cual pueda compensarse la pérdida de especímenes que no puedan trasplantarse. 16.- No se permite la instalación de industrias fuera de los corredores y áreas destinados para éstas en el plan de desarrollo urbano.
	Equipamiento e infraestructura (Ei)	1.- Los planes de desarrollo urbano deberán de considerar la instalación de sistemas eficientes de transporte colectivo; ciclistas, calles peatonales, lineamientos ecológicos para la construcción de viviendas, áreas verdes con especies nativas; zonas de amortiguamiento en el entorno de las áreas de riesgo por fragilidad natural, las actividades peligrosas, el paso de ductos y gaseoductos, los rellenos sanitarios y otros elementos que pongan en peligro la salud, calidad ambiental o vida de la población; así mismo, la construcción de obras para prevenir estos riesgos. 5.- La instalación de infraestructura estará sujeta a manifestación de impacto ambiental. 7.- Se promoverá el establecimiento de centros de acopio para el reciclaje de basura. 8.- Los asentamientos humanos mayores a 2,500 habitantes deberán contar con infraestructura para el acopio y/o manejo de desechos sólidos. 9.- Los asentamientos humanos menores a 2,500 habitantes deberán contar con un programa de reducción, recolección y reciclaje de desechos sólidos. 10.- Las instalaciones construidas para los fines autorizados, deberán contar con un programa de reducción, recolección y reciclaje de desechos sólidos. 11.- La disposición final de lodos producto del dragado deberá hacerse en sitios alejados de cuerpos de agua. 12.- Los asentamientos humanos y desarrollos turísticos deberán contar con un programa integral de reducción, separación y disposición final de desechos sólidos. 13.- Las instalaciones para la disposición final de los desechos sólidos deberán apegarse a las especificaciones de la NOM-083-SEMARNAT-2003. 14.- La ubicación y operación de sitios destinados a rellenos sanitarios, deberán observar las disposiciones de la NOM-083-SEMARNAT-2003. 16.- La ubicación y número de los sitios para la disposición final de desechos sólidos estará determinado por una manifestación de impacto ambiental. 17.- No se permite la quema de desechos vegetales producto del desmonte. 18.- Se promoverá el composteo de los desechos vegetales. 19.- El manejo de envases y empaques deberá cumplir lo dispuesto en el reglamento de la LGEEPA en materia de residuos peligrosos. 20.- La disposición de baterías y acumuladores deberá cumplir lo dispuesto en el reglamento de la LGEEPA en materia de residuos peligrosos. 23.- Las descargas del drenaje en zonas naturales deberán contar con sistemas de tratamiento. 24.- Los desarrollos turísticos deberán estar conectados al drenaje municipal o contar con un sistema de tratamiento de agua in situ. 25.- Las instalaciones industriales y habitacionales mayores a 2,500 habitantes deberán contar con un sistema de tratamiento de agua in situ. 26.- La recolección de residuos deberá estar separada de la canalización del drenaje pluvial y sanitario en el diseño de calles y avenidas, además de considerar el flujo y colecta de aguas pluviales. 28.- Toda descarga de aguas residuales deberá cumplir con la NOM-SEMARNAT-001-1996 y NOM-SEMARNAT-002-1996, la Ley de Aguas Nacionales y su reglamento. 31.- En los asentamientos humanos menores a 2,500 habitantes deberán dirigir sus descargas hacia sistemas alternativos para el manejo de las aguas residuales, tales como letrinas y biodigestores. 32.- Los desarrollos turísticos y asentamientos humanos deberán contar con un sistema integral de colecta, minimización, tratamiento y disposición de aguas residuales, de acuerdo con lo establecido en la NOM-semarnat-001-1996 y NOM-SEMARNAT-002-1996. 33.- Se promoverá la utilización de aguas pluviales previo tratamiento y eliminación de grasas y aceites. 34.- Las nuevas plantas de tratamiento de aguas servidas deberán contar con un sistema que minimice la generación de lodos y contarán con un programa operativo que considere la desactivación, desinfección y disposición final de lodos. 38.- La rehabilitación de la planta de tratamiento existente deberá contemplar un diseño, que asegure que los afluentes tratados no rebasen los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a cuerpos receptores provenientes de los sistemas de alcantarillado o drenaje Municipal (NOM-SEMARNAT-001-1996). 39.- Los lodos activados producto del tratamiento de las aguas residuales, deberán ser

		usados como mejoradores de suelos, siempre y cuando cumplan con lo establecido en la NOM-004-SEMARNAT-2002. 41.- No se permite la disposición de aguas residuales, descargas de drenaje sanitario y desechos sólidos en cualquier tipo de cuerpo de agua natural. 46.- La construcción de infraestructura vial requiere evaluación de impacto ambiental. 47.- La construcción de infraestructura vial deberá considerar un mínimo de 10% de calles peatonales y/o ciclistas. 49.- Los taludes en caminos se deberán estabilizar con vegetación nativa. 50.- Los caminos y terracerías existentes deberán contar con un programa de restauración que garantice en las orillas su repoblación con vegetación nativa. 51.- Los bordes de caminos rurales deberán ser protegidos con árboles y arbustos preferentemente nativos. 58.- La instalación de líneas de conducción de energía eléctrica, telefonía y telegrafía (postes, torres, estructuras, equipamiento y antenas), deberá ser autorizada mediante la evaluación de una manifestación de impacto ambiental. 60.- Se promoverá la instalación de fuentes alternativas de energía. 61.- La construcción de obras e infraestructura para el drenaje pluvial deberá considerar un período de retorno de 50 años. 68.- Se promoverá la instalación de infraestructura pública y sistemas domésticos para la captación del agua de lluvia proveniente de pisos, terrazas, techos y pavimento. 70.- Toda infraestructura nueva para abastecimiento de agua deberá presentar una manifestación de impacto ambiental. 71.- La infraestructura hidráulica para abastecimiento de agua potable y de riego ya existente, estará sujeta a la evaluación y regulación que se establezca en un programa de manejo.
	Construcción (C)	1.- No se permite la disposición de materiales derivados de obras, excavaciones o rellenos sobre la vegetación nativa. 2.- Deberán tomarse medidas preventivas para la eliminación de grasas, aceites, emisiones atmosféricas, hidrocarburos y ruido provenientes de la maquinaria en uso en las etapas de preparación de sitio, construcción y operación. 3.- La construcción de cualquier edificación residencial y de infraestructura, estará sujeta a una evaluación del impacto ambiental. 4.- En la construcción de zonas residenciales y viviendas deberán incluirse tecnologías ambientales tales como: plantas de tratamiento, reutilización de agua, reciclamiento de basura, aprovechamiento de energía solar, entre otras. 5.- Previo a la preparación y construcción del terreno, se deberá llevar a cabo un rescate de ejemplares de flora y fauna susceptibles de ser reubicados en áreas aledañas. 6.- Los campamentos de construcción deberán ubicarse en áreas perturbadas, nunca sobre ecosistemas relevantes. 7.- Los campamentos de construcción deberán contar con un sistema de recolección y disposición de desechos sanitarios en áreas autorizadas por el municipio. 8.- Los campamentos de construcción deberán contar con un sistema de recolección y disposición de desechos sólidos en áreas autorizadas por el municipio. 9.- Al finalizar la obra deberá removerse toda la infraestructura asociada al campamento. 10.- Cualquier abandono de actividad deberá presentar un programa de restauración del sitio. 11.- Se deberá elaborar un plan de restauración del sitio en los lugares en donde existen construcciones abandonadas. 12.- El uso de explosivos, durante la construcción de cualquier tipo de obra, infraestructura o desarrollo está sujeto a manifestación de impacto ambiental y a los lineamientos de la Secretaría de la Defensa. 14.- Los productos primarios de las construcciones (envases, empaques, cemento, cal, pintura, aceites, aguas industriales, desechos tóxicos, etc.), deberán disponerse en confinamientos autorizados por el municipio. 16.- El almacenamiento y manejo de materiales deberá evitar la dispersión de polvos.
	Turismo (Tu)	17.- El desarrollo de cualquier proyecto turístico estará sujeto a manifestación de impacto ambiental y estudios ecológicos especiales sujetos a autorización. 21.- La densidad de cuartos por hectárea en los desarrollos turísticos en esta unidad, deberán estar sujetos a la normativa del plan de desarrollo urbano.
	Acuacultura (Ac)	1.- En la acuacultura se prohíbe la utilización de especies transgénicas. 2.- No se permite la acuacultura en cuerpos de agua naturales.

		4.- Se dará preferencia al cultivo de especies nativas. 6.- No se permite la creación de estanquería de asfalto sobre lagunas y cuerpos de agua naturales. 7.- No se permite crear proyectos acuícolas en sitios donde el agua disponible tenga un nivel de contaminación fisicoquímicas y microbiológicas que rebasen los niveles definidos en las NOM ecológicas aplicables. 9.- No se permite el desvío y/o modificación de cauces de ríos. 11.- Las aguas de retorno de los cultivos acuícolas deberán cumplir con la NOM-001-ECOL-1996. 12.- En la creación de acuacultura con estanques menores a una hectárea, deberá evaluarse a través de un informe preventivo. 13.- En la creación de acuacultura con estanques de más de una hectárea, deberá evaluarse a través de una manifestación de impacto ambiental y elaborar un estudio de caracterización fisicoquímica, microbiológica y de diversidad biológica como base para la presentación de un plan de monitoreo y atención de impactos ambientales que surjan durante la operación. 14.- Se deberán llevar registros de los procesos de alimentación, medicación y fertilización en granjas semintensivas e intensivas, que servirá de base para una auditoría ambiental. 26.- Previo a la época de lluvias y a la aplicación de cal en los cuerpos de agua temporales aprovechados en la acuacultura, deberá evitarse el azolvamiento removiendo los sedimentos para aprovecharlos como mejoradores de suelos agrícolas. 27.- En el caso del cultivo de especies exóticas se dará preferencia a las variedades estériles y/o aquellas que no tengan capacidad para trasladarse vía terrestre de un cuerpo de agua a otro. 29.- Durante el período de secas se extraerán los sedimentos limosos del fondo de las áreas adyacentes a los encierros, para evitar su azolvamiento y poder aprovecharlos como mejoradores de suelos agrícolas. 31.- En la introducción de especies exóticas para la acuacultura, se deberá llevar a cabo la instalación de infraestructura que impida la fuga de organismos en cultivo. 32.- Se permite la construcción de bordos cercanos a los ríos, siempre y cuando el flujo de agua desviado no exceda el 15% y no afecte significativamente los procesos hidrológicos e hidrobiológicos. 33.- Los productos del dragado de estanques, deberán ser tratados y depositados en sitios donde no formen bordos que interrumpan el flujo superficial de agua y que no azolven los canales naturales, las lagunas y los cauces de arroyos o ríos . 34.- El material excavado y/o dragado que no se utilice para la construcción de los terraplenes de los estanques y canales, deben esparcirse uniformemente en sitios donde no formen bordos que interrumpan el flujo superficial de agua y que no azolven los canales naturales. 37.- Se llevará un monitoreo periódico para evitar que la acuacultura contribuya significativamente en la eutroficación del cuerpo de agua receptor de las descargas de recambios y en las modificaciones de la diversidad biológica asociada. 38.- En la etapa de abandono del proyecto, se deberá efectuar una restauración del sitio consistente en el retiro de la infraestructura, el restablecimiento de los flujos de agua originales y una reforestación con especies nativas
	Pesca (Pe)	1.- Se prohíbe el uso de explosivos, sustancias químicas y artes de pesca que puedan afectar permanentemente las comunidades acuáticas. 6.- Se fomentará la reproducción y liberación de especies nativas. 7.- Solo se permitirá la pesca de tipo artesanal, la pesca deportiva se permitirá mediante la evaluación del impacto ambiental y conforme a lo establecido en la NOM-017-PESC-1994. 8.- Se prohíbe el depósito de desperdicios producto de la actividad pesquera sobre cuerpos de agua.
	Flora y fauna (Ft))	2.- Ningún tipo de actividad diferente a las autorizadas en la Manifestación de Impacto Ambiental debe alterar el desarrollo de las comunidades de flora y fauna y su interacción con los ecosistemas naturales. 4.- Se establecerán zonas de amortiguamiento entre las áreas de protección y aprovechamiento; a partir del límite del área de protección, con un ancho mínimo de 100 metros.

		9.- Se prohíbe la extracción y captura de flora y fauna silvestre con fines comerciales. 10.- Se permite el aprovechamiento de flora y fauna con fines de autoconsumo por parte de las comunidades locales, condicionado a los permisos establecidos con las autoridades competentes. 11.- Se prohíbe la captura y comercialización de las especies de fauna con status de protección incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2001 y se permite la captura y comercio de fauna silvestre sin estatus comprometido de acuerdo a los calendarios cinegéticos correspondientes. 13.- Se prohíbe el uso de técnicas tradicionales en el aprovechamiento de los recursos naturales, previa autorización de autoridad competente. 16.- En el área de servicios, deberán dejarse en pie los árboles más desarrollados de la vegetación original. 18.- Se promoverá la instalación de viveros e invernaderos con especies nativas. 27.- En las áreas de jardines se emplearán preferentemente plantas nativas y, el uso de especies exóticas se restringirá a aquellas especies cuya capacidad de propagación este suprimida.
	Manejo de ecosistemas (Mae)	2.- Se promoverá la conversión de áreas no arboladas hacia la reforestación. 3.- Los estudios o manifestaciones de impacto ambiental que se requieran, deberán poner especial atención al recurso agua y presentar las medidas de prevención de contaminación al manto freático. 6.- En los bancos de material pétreo, se deberá evitar la filtración y lixiviado de desechos sólidos y/o líquidos en el acuífero. 7.- No se permite el uso de bancos de material pétreo como rellenos sanitarios cuando estos tengan afloramientos del manto freático. 8.- La extracción de agua en los pozos deberá sustentarse mediante estudios específicos y monitoreo constante para evitar la sobreexplotación. 10.- Se prohíbe la obstrucción y modificación de escurrimientos pluviales a excepción de aquellas que sean autorizadas previa evaluación en materia de Impacto Ambiental. 12.- Se promoverá la restauración de la vegetación en las inmediaciones de los cauces de arroyos y ríos. 15.- En las áreas urbanizadas, los espacios abiertos conservarán la cubierta correspondiente al estrato arbóreo. 17.- Se promoverá la reforestación, ésta deberá hacerse con flora nativa. 19.- Los bancos de préstamo de arena o material pétreo deberán restaurarse mediante la reforestación con especies arbóreas y arbustivas nativas. 20.- En la restauración de bancos de préstamo de material pétreo, se deberá asegurar el desarrollo de la vegetación plantada y en su caso se repondrán los ejemplares que no sobrevivan. 21.- Las zonas perturbadas deberán entrar a un esquema de restauración, permitiéndose la recuperación natural de la vegetación. 24.- Se promoverá la reforestación en los sitios de recarga del acuífero 27.- Toda actividad de dragado y restauración de los cuerpos de agua deberá sujetarse a un estudio de impacto ambiental. 29.- Entre las áreas de inundación y las áreas agrícolas deberá conservarse una zona de amortiguamiento de 100 m. 34.- Se promoverá la instalación de sistemas de captación de agua de lluvia in situ. 35.- La extracción de aguas subterráneas no deberá rebasar el 50% del volumen de recarga del acuífero, de acuerdo a un estudio geohidrológico. 36.- Solo se permite el uso de bancos de material pétreo para la disposición de desechos sólidos integrado a un programa de reducción y reciclaje de desechos sólidos, previa evaluación en materia de Impacto Ambiental.

Vinculación del Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Hidalgo (POE) con el proyecto

Como es posible observar, el proyecto se ubica en la Unidad de Gestión Ambiental **XXIX**, por lo que deberá apearse a los criterios Lineamientos Ecológicos y objetivos establecidos.

De acuerdo con el Manual de Ordenamiento Ecológico (SEDUE, 1988) y otros materiales consultados podemos resumir para el Estado las políticas ambientales siguientes:

- » **Aprovechamiento.**
- » Protección.
- » Conservación.
- » Restauración.

Bajo esta premisa se menciona que el proyecto tienen un uso de suelo congruente con su vocación natural, garantizando el respeto de los recursos naturales en cuanto a su integridad funcional, capacidad de carga, regeneración y funcionamiento de los geosistemas, resaltando que su inserción no implicará algún impacto negativo al ambiente, sino que tiene toda la intención de contribuir con la sociedad beneficiando el acceso a los combustibles que se pretenden poner a la venta.

CRITERIOS Y RECOMENDACIONES ECOLÓGICAS PARA LAS UNIDADES DE GESTIÓN AMBIENTAL

Agricultura (Ag)

Criterios de Regulación Ecológica

2. Se deberá promover el desarrollo de cultivos con bajos insumos externos, incorporando a los procesos de fertilización del suelo, material orgánico (gallinaza, estiércol y composta) y abonos verdes (p.e. leguminosas).

Cabe destacar que el proyecto se centra en una actividad del Sector Hidrocarburos, por lo que la implementación de este criterio no se podría aplicar de forma directa, sin embargo, la Estación apoya el desarrollo de cultivos no alterando con sus actividades la calidad del suelo, de tal manera que esto no genere algún impacto negativo hacia el desarrollo de esta actividad.

6. Se deberá promover el uso de plantas nativas del Estado y el País.

En este sentido el proyecto plantea el uso de plantas endémicas de la región para incorporarlas dentro de sus áreas verdes, la cuál abarcará una superficie de 236.05m², lo que representa el 8.23% de la superficie del predio que se tiene destinado para el proyecto.

8. Por tratarse de una zona de reserva agrícola, estará sujeta a la declaración decretada en el Periódico Oficial del Estado el 14 de marzo de 1994.

Respecto a este punto se hace la aclaración que a la fecha de elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental, no existe otro ordenamiento adicional que pueda aplicarse, por lo que se sujeta únicamente al Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Hidalgo expedido en Marzo de 2001.

9. Sólo se permite un cambio de uso de suelo en terrenos agrícolas en un radio de un kilómetro de las localidades ya establecidas con más de 2500 habitantes, de acuerdo al Censo de Población vigente, lo cual se determinará en un plan de desarrollo urbano.

Respecto al presente criterio, se menciona que la inserción de la empresa no requiere un cambio de uso de suelo ya que se ubica en una zona de uso comercial.

11.- Se deberá promover la construcción de infraestructura para riego en aquellas áreas donde exista una capacidad agronómica alta.

Se puede decir que el presente lineamiento no es aplicable al proyecto, ya que su actividad principal será la de expendio al público de petrolíferos (gasolinas y diésel)

12. Se deberá promover infraestructura de riego por goteo en aquellas tierras agrícolas con condiciones físicas aptas.

La implementación del presente criterio no se podría aplicar de forma directa, sin embargo, la Estación apoya la implementación de las acciones necesarias para un desarrollo óptimo de los cultivos,

englobando así la incorporación de la tecnología e infraestructura necesaria para llevar a cabo esta actividad.

13.- Se deberá promover el riego nocturno.

La implementación del presente criterio no se podría aplicar de forma directa, sin embargo, la Estación apoya la implementación de las acciones necesarias para un desarrollo óptimo de los cultivos, englobando así la incorporación de la tecnología e infraestructura necesaria para llevar a cabo esta actividad.

15.- Se deberá promover el cultivo de plantas nativas de zonas áridas (ejemplo: nopal; maguey, entre otros).

En este sentido el proyecto plantea el uso de plantas endémicas de la región para incorporarlas dentro de sus áreas verdes, la cuál abarcará una superficie de 236.05m², lo que representa el 8.23% de la superficie del predio que se tiene destinado para el proyecto.

17. Los esquilmos producto de la actividad agrícola deberán incorporarse en el suelo para mitigar los efectos de la erosión y prevenir incendios.

Cabe destacar que el proyecto se centra en una de las actividades del Sector Hidrocarburos, por lo que la implementación de este criterio no se podría aplicar de forma directa, sin embargo, la Estación promueve la implementación de las acciones necesarias para mitigar los efectos que la actividad pudiese generar.

20. Se establecerán barreras arbóreas con especies nativas de 10 metros de ancho y perpendiculares a la dirección del viento en aquellas áreas susceptibles a la erosión por viento.

El presente criterio no se aplica de forma directa, sin embargo, el proyecto promueve acciones de conciencia sobre el cuidado del medio ambiente, apoyando también la incorporación de especies nativas conforme a las recomendaciones pertinentes para su preservación en la zona.

21. Se deberán desarrollar prácticas mecánicas y vegetativas para la conservación del suelo, tales como: Surcado en contorno, terrazas, rotación de cultivos, cultivos en fajas, abonos verdes y cultivos de cobertera.

La implementación del presente criterio no se podría aplicar de forma directa, sin embargo, la Estación apoya la implementación de las acciones necesarias para un desarrollo óptimo de los cultivos, englobando así la incorporación de la tecnología e infraestructura necesaria para llevar a cabo esta actividad.

23. Se impulsará el control integrado para el manejo de plagas y enfermedades.

El presente criterio no se podría aplicar directamente ya que el proyecto se centra en una de las actividades del Sector Hidrocarburos, mencionando también que no se requiere el uso de productos para el control de plagas en cultivos.

En lo que respecta a la instalación que se pretende desarrollar, se menciona que cuidará el control de plagas que se puedan generar por su actividad, disminuyendo cualquier posibilidad de que se propaguen enfermedades.

24. Para el control de malezas se utilizará la paja picada del cultivo anterior y la materia muerta de la vegetación nativa.

Por la actividad en la que se centra el proyecto, se recalca que no se requiere el control de malezas, sin embargo, se menciona que se pretende incorporar áreas verdes en el predio de manera que la vegetación que califique como recuperable se reubicará en esta área.

En lo que respecta a las áreas verdes, éstas se encontrarán sujetas a un programa anual de mantenimiento, el cuál evitará que se genere maleza dentro de la zona permitiendo la integración del proyecto al presente lineamiento ambiental.

25. Se deberán establecer barreras rompevientos perpendiculares a la dirección del viento en aquellas

áreas susceptibles a la salinización por arrastre partículas del suelo.

Respecto al presente criterio, se menciona que el predio no cuenta con áreas susceptibles a la salinización por arrastre de partículas del suelo.

26.- Para evitar disminuciones en la producción por los altos niveles de salinidad presentes en el suelo y el agua para riego, se sembrarán especies tolerantes mejoradas tales como la alfalfa, remolacha forrajera y maíz, entre otros.

Respecto al presente criterio, se menciona que el predio no cuenta con áreas susceptibles a la salinización por arrastre de partículas del suelo.

27. El manejo (aplicación, control, almacenamiento) y disposición final de desechos de compuestos organofosforados, fosfatos o nitrogenados (pesticidas y fertilizantes), en suelo, cuerpos de aguas o mantos freáticos, deberán sujetarse los criterios de la NOM-001-ECOL-1996 y las consideraciones del Catálogo Oficial de Plaguicidas vigente.

El proyecto está comprometido en el cumplimiento de la normatividad aplicable en materia ambiental, es por ello que se menciona que el manejo y disposición de sus desechos será conforme a los criterios de las normas y regulaciones a nivel Municipal, Estatal y Federal.

Sin embargo, se hace la aclaración que la actividad que se pretende desarrollar no requerirá el uso de compuestos organofosforados, fosfatos o nitrogenados (pesticidas y fertilizantes).

29. Únicamente se permitirá la aplicación de herbicidas biodegradables, específicos y selectivos.

Para el presente criterio, se menciona que no se utilizarán herbicidas ya que la actividad en la que se centra el proyecto no lo requieren sin embargo sólo en la situación que sus áreas verdes lo necesiten, serían biodegradables con el objetivo de eliminar el impacto negativo que los productos comerciales generan al suelo.

31. Se tendrá un riguroso control en el uso de agroquímicos, evitando todos los prohibidos conforme a lo establecido al Diario Oficial de la Federación del 3 de enero de 1991.

El proyecto no requiere el uso de agroquímicos.

33. En áreas donde la salinización del suelo no permita el cultivo, deberán reforestarse con especies tolerantes a dichas condiciones.

Respecto al presente criterio, se menciona que la inserción de la empresa no requiere un cambio de uso de suelo ya que se ubica en una zona de uso comercial.

34. Se prohíbe la utilización de organismos vegetales modificados genéticamente (transgénicos).

Como se mencionó anteriormente, la actividad en la que se centra el proyecto es del Sector Hidrocarburos por lo que no se requiere la utilización de organismos vegetales modificados genéticamente, así mismo se menciona que se incorporarán en las áreas verdes especies endémicas.

35.- En los cultivos de riego no se permite la sobresaturación de agua y el desborde de ésta a los caminos.

El presente lineamiento no se puede aplicar al proyecto, ya que la actividad principal será la de expendio al público de petrolíferos.

Pecuario (P)

Criterios de Regulación Ecológica

2.- Se promoverán los sistemas agrosilvopastoriles.

El presente criterio no se podría aplicar ya que el proyecto se centra en una de las actividades del Sector Hidrocarburos, sin embargo, se apoyan las acciones que las instancias gubernamentales definen para el desarrollo del Estado en el ámbito pecuario.

4.- Se promoverá la ganadería estabulada.

El presente criterio no se podría aplicar ya que el proyecto se centra en una de las actividades del Sector Hidrocarburos, sin embargo, se apoyan las acciones que las instancias gubernamentales definen para el desarrollo del Estado en el ámbito pecuario.

6. Se promoverá el desarrollo pecuario de tipo intensivo.

El presente criterio no se podría aplicar ya que el proyecto se centra en una de las actividades del Sector Hidrocarburos, sin embargo, se apoyan las acciones que las instancias gubernamentales definen para el desarrollo del Estado en el ámbito pecuario.

7. Se permite el desarrollo pecuario de tipo semintensivo.

El presente criterio no se podría aplicar ya que el proyecto se centra en una de las actividades del Sector Hidrocarburos, sin embargo, se apoyan las acciones que las instancias gubernamentales definen para el desarrollo del Estado en el ámbito pecuario.

9. Se promoverá la utilización y experimentación con especies arbóreas para cercos vivos.

El presente criterio no se podría aplicar ya que el proyecto se centra en una de las actividades del Sector Hidrocarburos, sin embargo, se apoyan las acciones que las instancias gubernamentales definen para el desarrollo del Estado en el ámbito pecuario.

11. En la apicultura se promoverá el empleo de especies nativas.

El presente criterio no se podría aplicar ya que el proyecto se centra en una de las actividades del Sector Hidrocarburos, sin embargo, se apoyan las acciones que las instancias gubernamentales definen para el desarrollo del Estado en la apicultura de especies.

14. En terrenos de uso pecuario deberá mantenerse al menos el 5% de superficie de la vegetación original.

El presente criterio no se podría aplicar ya que el proyecto se centra en una de las actividades del Sector Hidrocarburos, sin embargo, se apoyan las acciones que las instancias gubernamentales definen para el desarrollo del Estado en el ámbito pecuario.

17.- Se promoverá la conservación o establecimiento de islas de vegetación natural en zonas de agostadero o praderas artificiales que constituyan áreas de corredor biológico a la fauna silvestre.

En este sentido se menciona que el proyecto tendrá siempre como objetivo contribuir con la conservación del ecosistema, preservando la flora que se encuentre dentro de su superficie como lo serán las áreas verdes.

18.- Se promoverá el uso de especies de pastos, arbustos y árboles de alto valor forrajero en las unidades de producción basados en un programa de manejo.

Como se mencionó con anterioridad el proyecto destinará una superficie del predio para áreas verdes, las cuáles se conservarán en óptimas condiciones de acuerdo al programa anual de mantenimiento que tendrá la empresa para su etapa de operación y mantenimiento.

19.- Se promoverá la introducción de plantas forrajeras en traspatios, que colaboren en el manejo sustentable del suelo y ganado vacuno.

En este sentido se menciona que el proyecto tendrá siempre como objetivo contribuir con la conservación del ecosistema, preservando la flora que se encuentre dentro de su superficie como lo serán las áreas verdes.

20. Las actividades ganaderas deberán respetar los coeficientes de agostadero establecidos para la zona.

El presente criterio no se podría aplicar ya que el proyecto se centra en una de las actividades del Sector Hidrocarburos.

21. Se tendrá un riguroso control en el uso de agroquímicos, evitando el uso de plaguicidas prohibidos conforme a lo establecido al Diario Oficial de la Federación del 3 de enero de 1991.

El proyecto no requiere el uso de agroquímicos.

Minería (Mi)

Criterios de Regulación Ecológica

3. La ubicación de nuevos bancos de material pétreo será definida por medio de una Manifestación de Impacto Ambiental.

El presente no se aplicaría directamente, sin embargo, se hace mención que el proyecto tiene el compromiso de cumplir con todas las disposiciones legales en materia ambiental, con el sentido de disminuir los impactos ambientales generados en cualquiera de las etapas del proyecto.

4. En la extracción de materiales pétreos con fines comerciales se establecerá un área de explotación (sacrificio) y áreas de exclusión como bancos de germoplasma donde se reubiquen las especies susceptibles de transplantarse. Estos sitios de exclusión deberán tener condiciones ambientales similares a los sitios de explotación para garantizar el éxito de la reubicación de especies vegetales. Asimismo, se deberá promover la creación de un vivero, mediante el cual pueda compensarse la pérdida de especímenes que no puedan replantarse. La extracción y transplante, así como la definición de las áreas de reubicación de especies, deberá hacerse bajo la coordinación del municipio, Gobierno del Estado y la Federación conforme a sus competencias.

El presente criterio no se podría aplicar directamente, ya que el proyecto se centra en una de las actividades del Sector Hidrocarburos, sin embargo, se hace mención que no se pretende alterar la biodiversidad del ecosistema en donde se pretende instalar, así mismo se tiene la intención de cumplir con todas las disposiciones legales aplicables en materia ambiental con el sentido de disminuir los impactos ambientales generados en cualquiera de las etapas del proyecto y que a su vez garanticen la protección de los recursos naturales y de las especies, realizando acciones de preservación de aquellas especies en riesgo que pudiesen estar presentes dentro del predio, de tal manera que se realizará una metodología que determine si en su defecto, haya presencia de especies en riesgo dentro del predio para posteriormente reubicarlas y asegurar su preservación.

5. Las instalaciones ya existentes para extracción de minerales con fines comerciales podrán continuar mediante una Manifestación de Impacto Ambiental.

El presente criterio no se aplicaría directamente, sin embargo, se hace mención que el proyecto tiene el compromiso de cumplir con todas las disposiciones legales en materia ambiental, con el sentido de disminuir los impactos ambientales generados en cualquiera de las etapas del proyecto.

6.- Se deberán rehabilitar los caminos de acceso al área existentes y se prohíbe abrir nuevos caminos.

En este sentido se menciona que los únicos accesos que el proyecto contempla son los destinados para la entrada y salida de la gasolinera, sin embargo, se hace la aclaración que estos accesos estarán dentro del predio que el proyecto contempla como superficie total, y que adicionalmente estarán amparados mediante el presente estudio de impacto ambiental y la resolución que la Autoridad emita.

7. Es necesario que se establezca un sistema de disposición de desechos sólidos y líquidos producidos en los campamentos de residencia. No deberán asentarse plantas de beneficio de mineral ni presas de jales. Las áreas explotadas deberán ser rehabilitadas a través de acciones de conservación de suelo y agua.

El proyecto tiene la intención de cumplir con todas las disposiciones legales aplicables en materia ambiental con el sentido de disminuir los impactos ambientales generados en cualquiera de las etapas del proyecto y que a su vez garanticen la protección de los recursos naturales, por lo que se menciona que el proyecto realizará sus descargas hacia el alcantarillado municipal.

Forestal (Fo)

Criterios de Regulación Ecológica

4.- Se deberán crear viveros en los que se propaguen las especies sujetas al aprovechamiento forestal. El presente criterio no se podría aplicar ya que el proyecto se centra en una de las actividades del Sector Hidrocarburos.

8.- Los aprovechamientos forestales deberán estar acompañados de un programa de reforestación con especies nativas.

En este sentido se menciona que el proyecto no requirió algún cambio de uso de suelo, ya que de acuerdo a su ubicación se encuentra en un uso de suelo tipo comercial.

13. Se promoverá el establecimiento de cortinas rompevientos para la protección de cultivos.

Cabe destacar que el proyecto se centra en una de las actividades del Sector Hidrocarburos, por lo que la implementación de este criterio no se podría aplicar de forma directa, sin embargo, la Estación apoya la implementación de las acciones necesarias para la protección de los cultivos forestales.

Asentamientos humanos (Ah)

Criterios de Regulación Ecológica

1. El número y densidad de población en las localidades, deberá ser definida a partir de un plan de desarrollo urbano que evalúe la capacidad del área para proveer agua potable, los impactos ambientales a ecosistemas, la tecnología aplicable en el manejo y disposición de residuos sólidos y líquidos, así como el equipamiento necesario.

Para el presente criterio se menciona que el proyecto tiene el compromiso de cumplir con las disposiciones legales aplicables en materia ambiental en cada una de las etapas del proyecto, cabe mencionar que se fomenta la implementación de la tecnología necesaria en las instalaciones para el correcto manejo y disposición de los residuos sólidos, en el ámbito de residuos peligrosos, la empresa se dará de alta como generador de residuos peligrosos, cumpliendo así una de las disposiciones legales ambientales.

5. Cuando la mancha urbana alcance una población superior a 5,000 habitantes, se promoverá en ésta la realización de un plan de desarrollo urbano.

El presente criterio no se podría aplicar ya que está designada a la instancia correspondiente, sin embargo, se apoyan las acciones que se implementan para el desarrollo urbano, aumentando así la calidad de vida de sus habitantes.

6. No se permite construir establos y corrales dentro del área urbana.

El proyecto está centrado en una de las actividades del Sector Hidrocarburos, por lo que este criterio no aplicaría directamente.

8. En los asentamientos rurales, los residuos de forrajes y desechos de alimentos humanos serán empleados para la producción de composta u otros métodos ecológicos de aprovechamiento.

El presente criterio no se podría aplicar directamente, sin embargo, se apoyan las acciones que se implementan para el cuidado del medio ambiente. Así mismo cabe destacar que el proyecto promueve la conciencia ambiental en sus trabajadores que sin duda, repercutirá positivamente en el medio ambiente de la localidad.

9. La creación y ubicación de un nuevo centro de población está sujeto al plan de desarrollo urbano y a los estudios de riesgo a siniestros producidos por fenómenos naturales tales como inundaciones y

huracanes y por actividades de alta peligrosidad.

El presente criterio no se podría aplicar ya que está designada a la instancia correspondiente, sin embargo, se apoyan las acciones que se implementan para el desarrollo urbano, aumentando así la calidad de vida de sus habitantes.

10. La creación y ubicación de un nuevo centro de población deberá tomar en consideración el programa de monitoreo sobre la disposición de los recursos naturales, con especial atención al recurso agua.

Respecto al presente criterio, se hace mención que no se podría aplicar ya que está designada a la instancia correspondiente, sin embargo, se apoyan las acciones que se implementan para el desarrollo urbano, aumentando así la calidad de vida de sus habitantes.

12.- La definición de nuevas reservas territoriales deberá apegarse a los criterios y lineamientos del Modelo de Ordenamiento Ecológico Territorial y se sujetará a la manifestación de impacto ambiental.

El presente criterio no se podría aplicar ya que está designada a la instancia correspondiente, sin embargo, se apoyan las acciones que se implementan para el desarrollo urbano, aumentando así la calidad de vida de sus habitantes.

13. Las reservas territoriales deberán mantener su cubierta vegetal original.

El presente criterio se hace mención que no se podría aplicar directamente, sin embargo, se apoyan las acciones que se implementan para el cuidado del medio ambiente. Así mismo cabe destacar que el proyecto promueve la conciencia ambiental en sus trabajadores que sin duda, repercutirá positivamente en el medio ambiente de la localidad.

15. En el desarrollo de zonas residenciales deberán contemplarse áreas verdes, con una superficie mínima de 8.17 m²/habitante.

Respecto al presente criterio, se hace mención que no se podría aplicar ya que está designada a la instancia correspondiente, sin embargo, se apoyan las acciones que se implementan para el desarrollo urbano, aumentando así la calidad de vida de sus habitantes.

16. En la creación de nuevas zonas residenciales se mantendrán las zonas destinadas a áreas verdes con su vegetación nativa original, perfeccionando su diseño.

El presente criterio se hace mención que no se podría aplicar directamente, sin embargo, se apoyan las acciones que se implementan para el cuidado del medio ambiente. Así mismo cabe destacar que el proyecto promueve la conciencia ambiental en sus trabajadores que sin duda, repercutirá positivamente en el medio ambiente de la localidad, una de las acciones que se pretenden realizar para el presente criterio será la incorporación de áreas verdes con especies endémicas.

17. Sólo podrán usarse fertilizantes orgánicos degradables en las áreas verdes.

Como se mencionó anteriormente, no se requiere el uso de este producto, en el caso de que las áreas verdes lo requieran será conforme a los lineamientos regulatorios, con el objetivo de eliminar el impacto ambiental.

18. En las áreas verdes se preferirán las especies de vegetación nativa.

Como se mencionó anteriormente, el proyecto tiene contemplada la incorporación de especies endémicas en sus áreas verdes, con el objetivo de fomentar su preservación.

21. En terrenos baldíos se promoverá el diseño de jardines para evitar su deterioro con basureros y proliferación de fauna nociva.

El presente criterio no se aplicaría directamente, sin embargo, se hace mención que el proyecto tiene el compromiso de cumplir con todas las disposiciones legales en materia ambiental, con el sentido de disminuir los impactos ambientales generados en cualquiera de las etapas del proyecto, fomentando la conciencia sobre el cuidado del medio ambiente entre los colaboradores de la empresa.

Industria (In)

Criterios de Regulación Ecológica

1. Todo proyecto de obra que se pretenda desarrollar, deberá ingresar al procedimiento de evaluación de impacto ambiental.

El proyecto tiene el compromiso de cumplir con todas las disposiciones legales aplicables en materia ambiental con el sentido de disminuir los impactos ambientales generados en cualquiera de las etapas del proyecto y que a su vez garanticen la protección de los recursos naturales, así como el cumplimiento de la correspondiente norma en materia de construcción para obtener una óptima y correcta infraestructura respetando el presente Ordenamiento Ecológico. La Estación de Servicio se dará de alta como empresa generadora de residuos peligrosos, así como solicitará la Licencia de Funcionamiento (LF) para fuentes fijas para actividades del Sector de Hidrocarburos tal como lo dicta el ARTÍCULO 109 BIS de la LGEEPA, así como efectuar la Cédula de Operación Anual que regula las emisiones a la atmósfera.

Así mismo se menciona que el proyecto fomenta el desarrollo de esta estrategia al ingresar el presente Informe Preventivo, esto es al ser un documento que requiere ser evaluado en materia de **impacto ambiental**.

2. Las industrias que se establezcan deberán apegarse a la NOM-001-ECOL-1996 y NOM-002-ECOL-1996.

En relación a este punto la empresa se apegará a lo indicado en la NOM-002-ECOL-1996, ya que sus descargas de aguas residuales se harán hacia el alcantarillado municipal, respetando las condicionantes que el Organismo Operador de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio establezca.

3. Tanto en la etapa de planeación, diseño y construcción de obras destinadas para la industria, deberán incluirse previsiones adecuadas para minimizar los efectos adversos al ambiente, siguiendo la normatividad existente para cada caso particular (NOM-001-ECOL-1996).

El presente criterio no es aplicable al proyecto, ya que si bien tendrá descargas de aguas residuales, éstas se realizarán hacia el alcantarillado municipal y no hacia un bien nacional.

4. Podrán establecerse instalaciones de servicios relacionados con hidrocarburos, contando con un sistema de colección, manejo y disposición de desechos, de acuerdo con la NOM-001-ECOL-1996.

La Estación de Servicio tiene la obligación de instalar una tubería especial para aguas aceitosas las cuales descargarán hacia una trampa de grasas y aceites, garantizando que la descarga final no sea agua contaminada de hidrocarburos.

5.- Se prohíbe ubicar instalaciones termoeléctricas o subestaciones a menos de 10 Km de distancia de asentamientos humanos. Las instalaciones de fuentes de energía no convencionales (solar, eólica) podrán hacerse dentro del área que se pretende desarrollar.

Se hace la aclaración que la instalación no requerirá la instalación de alguna subestación eléctrica.

6.- Se prohíbe ubicar industrias cementeras a menos de 10 Km de distancia de asentamientos humanos.

El proyecto se trata de una instalación para el expendio al público de petrolíferos.

7.- Se prohíbe instalar depósitos de combustibles a menos de 10 Km de distancia de asentamientos humanos.

Resulta sumamente importante hacer la aclaración que el presente proyecto si utilizará combustibles para su actividad de expendio al público de petrolíferos, sin embargo, la instalación no se considera como un depósito o en este caso una planta de almacenamiento de petrolíferos, por lo que se puede decir que no incumple el presente lineamiento.

9. La industria deberá estar rodeada por barreras de 10 metros como mínimo de vegetación nativa como áreas de amortiguamiento.

El presente criterio no se podría aplicar directamente, sin embargo, para el cumplimiento de este criterio se pretenden crear áreas verdes con vegetación endémica con el objetivo de fomentar su preservación.

11. Se promoverá el desarrollo de la actividad agroindustrial.

El presente criterio no se podría aplicar ya que el proyecto se centra en una de las actividades del Sector Hidrocarburos, sin embargo, se apoyan las acciones necesarias para el desarrollo de la localidad.

13. Previo al establecimiento de instalaciones industriales deberán rescatarse las especies vegetales nativas, presentes en los predios donde se ubicarán las empresas. El o los sitios de reubicación deberán tener condiciones ambientales similares a los sitios de donde se extrajeron. La extracción, trasplante y la definición de las áreas de reubicación deberá hacerse bajo la coordinación de la empresa promovente, municipio, gobierno estatal y federal. Además, se promoverá la creación de un vivero, mediante el cual pueda compensarse la pérdida de especímenes que no puedan trasplantarse.

Respecto al presente criterio se menciona que el proyecto contempla la colocación de áreas verdes en el predio de manera que la vegetación que califique como recuperable dentro del predio se reubicarán en estas áreas.

16. No se permite la instalación de industrias fuera de los corredores y áreas destinados para éstas en el plan de desarrollo urbano.

La Estación de Servicio, tiene el compromiso de cumplir con las disposiciones aplicables a nivel, municipal, estatal y federal a través de todos los permisos correspondientes para llevar a cabo la actividad de venta de combustibles.

Equipamiento e infraestructura (Ei)

Criterios de Regulación Ecológica

1. Los planes de desarrollo urbano deberán de considerar la instalación de sistemas eficientes de transporte colectivo; ciclistas, calles peatonales, lineamientos ecológicos para la construcción de viviendas, áreas verdes con especies nativas; zonas de amortiguamiento en el entorno de las áreas de riesgo por fragilidad natural, las actividades peligrosas, el paso de ductos y gaseoductos, los rellenos sanitarios y otros elementos que pongan en peligro la salud, calidad ambiental o vida de la población; así mismo, la construcción de obras para prevenir estos riesgos.

El presente criterio no se podría aplicar directamente ya que está designada a la instancia correspondiente, sin embargo, se recalca la incorporación de áreas verdes con especies endémicas, así como también el compromiso que muestra el proyecto en el cuidado y preservación del medio ambiente a través de la aplicación del SASISOPA. Así mismo se menciona que se cumplirán con todas las disposiciones legales aplicables en materia ambiental con el sentido de disminuir los impactos ambientales generados en cualquiera de las etapas del proyecto y que a su vez garanticen la protección de los recursos naturales.

5. La instalación de infraestructura estará sujeta a manifestación de impacto ambiental.

El proyecto fomenta el desarrollo de esta estrategia al ingresar el presente Informe Preventivo, esto es al ser un documento que requiere ser evaluado en materia de **impacto ambiental**.

7. Se promoverá el establecimiento de centros de acopio para el reciclaje de basura.

Respecto al presente criterio, se hace mención se apoyan las acciones que se implementan para el cuidado y preservación del cuidado del medio ambiente, derivado de lo anterior, se menciona que en las instalaciones de la Estación de Servicio se pretende crear una conciencia ambiental en materia de residuos, por lo que se tendrá un área específica para el almacenamiento temporal de residuos

peligrosos, evitando su dispersión al medio ambiente.

8. Los asentamientos humanos mayores a 2,500 habitantes deberán contar con infraestructura para el acopio y/o manejo de desechos sólidos.

El proyecto incorpora la infraestructura necesaria para el correcto manejo y disposición de sus residuos.

9. Los asentamientos humanos menores a 2,500 habitantes deberán contar con un programa de reducción, recolección y reciclaje de desechos sólidos.

Por la actividad que desarrollará la Estación de Servicio, se menciona que, para el cumplimiento del presente criterio, se dará de alta como empresa generadora de residuos peligrosos, implementado las mejores prácticas que resulten aplicables para la disminución de este tipo de residuos.

Adicionalmente la empresa también se dará de alta como generadora de residuos de manejo especial, poniendo énfasis en prevenir la contaminación del suelo.

10. Las instalaciones construidas para los fines autorizados, deberán contar con un programa de reducción, recolección y reciclaje de desechos sólidos.

Para el cumplimiento del presente criterio se menciona el compromiso que tiene la Estación de Servicio sobre el cuidado del medio ambiente es por ello que cumplirá con los requerimientos legales, por lo que incorporará un programa para los residuos peligrosos, de manejo especial (RME) y sólidos, que se generen en sus instalaciones.

11.- La disposición final de lodos producto del dragado deberá hacerse en sitios alejados de cuerpos de agua.

El presente criterio no resulta aplicable al proyecto.

12. Los asentamientos humanos y desarrollos turísticos deberán contar con un programa integral de reducción, separación y disposición final de desechos sólidos.

Como se mencionó anteriormente, el proyecto incorpora un programa para los desechos que se generen en sus instalaciones, englobando la reducción, separación, manejo y disposición final.

13. Las instalaciones para la disposición final de los desechos sólidos deberán apegarse a las especificaciones de la NOM-083-ECOL-1996.

El proyecto incorpora un programa para los desechos que se generen en sus instalaciones, englobando la reducción, separación, manejo y disposición final.

14. La ubicación y operación de sitios destinados a rellenos sanitarios, deberán observar las disposiciones de la NOM-083-ECOL-1996 y NOM-084-ECOL-1994.

En referencia al presente criterio se menciona que se cumplirá con las disposiciones ambientales aplicables, así mismo la Estación de Servicio realizará las descargas de aguas residuales hacia la red de alcantarillado municipal.

16. La ubicación y número de los sitios para la disposición final de desechos sólidos estará determinado por una manifestación de impacto ambiental.

En referencia al presente criterio se menciona que se cumplirá con las disposiciones ambientales aplicables respecto a la disposición final de sus desechos; así mismo se hace mención que la Estación de Servicio realizará las descargas de aguas residuales hacia la red de alcantarillado municipal.

17.- No se permite la quema de desechos vegetales producto del desmonte.

En relación a este punto se hace mención que el proyecto no contempla la quema de desechos vegetales producto del desmonte durante la preparación del sitio para la instalación del proyecto.

18.- Se promoverá el composteo de los desechos vegetales.

La empresa realizará pláticas de concientización ambiental que involucren buenas prácticas dentro de la instalación, dentro de las cuales puede incluir lo relacionado al composteo de desechos vegetales que provengan del mantenimiento de las áreas verdes.

19. El manejo de envases y empaques deberá cumplir lo dispuesto en el reglamento de la LGEEPA en materia de residuos peligrosos.

Por la actividad que desarrollará la Estación de Servicio, se menciona que, para el cumplimiento del presente criterio, se dará de alta como empresa generadora de residuos peligrosos, implementando el programa para el manejo y disposición de este tipo de residuos.

20. La disposición de baterías y acumuladores deberá cumplir lo dispuesto en el reglamento de la LGEEPA en materia de residuos peligrosos.

Por la actividad que desarrollará la Estación de Servicio, se menciona que, para el cumplimiento del presente criterio, se dará de alta como empresa generadora de residuos peligrosos, implementando el programa para el manejo y disposición de este tipo de residuos.

23. Las descargas del drenaje en zonas naturales deberán contar con sistemas de tratamiento.

En referencia al presente criterio se menciona que se cumplirá con las disposiciones ambientales aplicables respecto a la disposición final de sus desechos; así mismo se hace mención que la Estación de Servicio realizará las descargas de aguas residuales hacia la red de alcantarillado municipal.

24. Los desarrollos turísticos deberán estar conectados al drenaje municipal o contar con un sistema de tratamiento de agua in situ.

Como se mencionó anteriormente la Estación de Servicio realizará sus descargas de aguas residuales hacia la red de alcantarillado municipal.

25. Las instalaciones deberán contar con un sistema de tratamiento de agua in situ.

Se menciona que el proyecto tiene contemplado realizar sus descargas hacia el alcantarillado municipal, así mismo se apegará a los lineamientos que establezca la Normatividad, haciendo un uso del agua totalmente regulado y moderado en las actividades para los que sea necesaria.

26. La recolección de residuos deberá estar separada de la canalización del drenaje pluvial y sanitario en el diseño de calles y avenidas, además de considerar el flujo y colecta de aguas pluviales.

Se menciona que el proyecto tiene contemplado realizar sus descargas hacia el alcantarillado municipal, así mismo se apegará a los lineamientos que establezca la Normatividad, haciendo un uso del agua totalmente regulado y moderado en las actividades para los que sea necesaria.

28. Toda descarga de aguas residuales deberá cumplir con la NOM-ECOL-001-1996, NOM-002-ECOL-96, la Ley de Aguas Nacionales y su reglamento.

La Estación de Servicio tiene contemplado realizar sus descargas hacia el alcantarillado municipal, así mismo se apegará a los lineamientos que establezca la Normatividad, haciendo un uso del agua totalmente regulado y moderado en las actividades para los que sea necesaria.

31. En los asentamientos humanos menores a 2,500 habitantes deberán dirigir sus descargas hacia sistemas alternativos para el manejo de las aguas residuales, tales como letrinas y biodigestores.

La Estación de Servicio tiene contemplado realizar sus descargas hacia el alcantarillado municipal, así mismo se apegará a los lineamientos que establezca la Normatividad, haciendo un uso del agua totalmente regulado y moderado en las actividades para los que sea necesaria.

32. Los desarrollos turísticos y asentamientos humanos deberán contar con un sistema integral de colecta, minimización, tratamiento y disposición de aguas residuales, de acuerdo con lo establecido en la NOM-001-ECOL-1996 y NOM-002-ECOL-1996.

Respecto al presente criterio se menciona que el proyecto promueve el óptimo uso de los recursos naturales, tomando en cuenta que el agua es un recurso cada vez más escaso, por lo que dentro de las instalaciones se implementan acciones para la reducción del consumo, tiene contemplado realizar sus descargas hacia el alcantarillado municipal, así mismo se apegará a los lineamientos que establezca la Normatividad, haciendo un uso del agua totalmente regulado y moderado en las actividades para los que

sea necesaria.

33. Se promoverá la utilización de aguas pluviales previo tratamiento y eliminación de grasas y aceites. Con el fin de asegurar el cumplimiento de este lineamiento, la Estación de Servicio tiene contemplada la instalación de una cisterna con captación de aguas pluviales de tal manera que se consolida la calidad de los recursos hídricos.

34. Las nuevas plantas de tratamiento de aguas servidas deberán contar con un sistema que minimice la generación de lodos y contarán con un programa operativo que considere la desactivación, desinfección y disposición final de lodos.

El presente criterio no se podría aplicar directamente, sin embargo, la Estación de Servicio, apoya las acciones necesarias respecto a la tecnología que se utiliza en las plantas de tratamiento de aguas, con el objetivo de que se aprovechen eficientemente los recursos.

38. La rehabilitación de la planta de tratamiento existente deberá contemplar un diseño, que asegure que los afluentes tratados no rebasen los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a cuerpos receptores provenientes de los sistemas de alcantarillado o drenaje municipal (NOM-ECOL-001-1996).

La Estación de Servicio tiene contemplado realizar sus descargas hacia el alcantarillado municipal, así mismo se apegará a los lineamientos que establezca la Normatividad, haciendo un uso del agua totalmente regulado y moderado en las actividades para los que sea necesaria.

39. Los lodos activados producto del tratamiento de las aguas residuales, deberán ser usados como mejoradores de suelos, siempre y cuando no rebasen la concentración máxima permitida de los residuos peligrosos enlistados en la NOM-CRP-001-ECOL/1993.

La Estación de Servicio tiene contemplado realizar sus descargas hacia el alcantarillado municipal, así mismo se apegará a los lineamientos que establezca la Normatividad, haciendo un uso del agua totalmente regulado y moderado en las actividades para los que sea necesaria.

41.- No se permite la disposición de aguas residuales, descargas de drenaje sanitario y desechos sólidos en cualquier tipo de cuerpo de agua natural.

En concordancia con lo establecido en el presente criterio se menciona que el proyecto realizará sus descargas de aguas residuales hacia el alcantarillado municipal.

46. La construcción de infraestructura vial requiere evaluación de impacto ambiental.

El presente criterio no se podría aplicar directamente, sin embargo, se hace mención que el proyecto cumplirá con lo establecido en la Normatividad referente a la construcción de Estaciones de Servicio, agregando también que el proyecto fomenta el desarrollo de esta estrategia al ingresar el presente Informe Preventivo, esto es al ser un documento que requiere ser evaluado en materia **de impacto ambiental**.

47. La construcción de infraestructura vial deberá considerar un mínimo de 10% de calles peatonales y/o ciclistas.

El presente criterio no se podría aplicar directamente, sin embargo, se hace mención que el proyecto cumplirá con lo establecido en la Normatividad referente a la construcción de Estaciones de Servicio.

49.- Los taludes en caminos se deberán estabilizar con vegetación nativa.

El presente criterio se aplica al momento de realizar la preparación del sitio del proyecto, mencionado que para la estabilización de los taludes de las fosas de los tanques y de las trincheras para las tuberías no se realizará el desmonte de vegetación nativa del lugar. Por otro lado el proyecto considera la incorporación de una superficie destinada para área verde.

50.- Los caminos y terracerías existentes deberán contar con un programa de restauración que garantice en las orillas su repoblación con vegetación nativa.

En función de este criterio se hace la aclaración que la ubicación del proyecto está al pie de una carretera transitada, por lo que no se apegará a un programa de restauración ya que a la fecha ya se encuentra en óptimas condiciones de tránsito vehicular.

51. Los bordes de caminos rurales deberán ser protegidos con árboles y arbustos preferentemente nativos.

El presente criterio no se podría aplicar directamente, sin embargo, se hace mención que el proyecto fomenta la incorporación de especies nativas de la región en sus áreas verdes.

58. La instalación de líneas de conducción de energía eléctrica, telefonía y telegrafía (postes, torres, estructuras, equipamiento y antenas), deberá ser autorizada mediante la evaluación de una manifestación de impacto ambiental.

En referencia al presente criterio se hace mención que el proyecto cumplirá con lo establecido en la Normatividad referente a la construcción de Estaciones de Servicio, englobando la instalación hidráulica y eléctrica que el proyecto conlleva.

60. Se promoverá la instalación de fuentes alternativas de energía.

La inserción del proyecto contempla la incorporación de la tecnología necesaria para el uso óptimo de la energía eléctrica, por lo que se compromete a implementar fuentes alternativas de energía.

61. La construcción de obras e infraestructura para el drenaje pluvial deberá considerar un período de retorno de 50 años.

Con el fin de asegurar el cumplimiento de este lineamiento, la estación de servicio tiene contemplada la instalación de una cisterna con captación de aguas pluviales de tal manera que se consolida la calidad de los recursos hídricos.

68. Se promoverá la instalación de infraestructura pública y sistemas domésticos para la captación del agua de lluvia proveniente de pisos, terrazas, techos y pavimento.

El proyecto contempla la instalación de una cisterna con captación de aguas pluviales de tal manera que se consolida la calidad de los recursos hídricos.

70. Toda infraestructura nueva para abastecimiento de agua deberá presentar una manifestación de impacto ambiental.

En referencia al presente criterio, se hace mención que el proyecto se centra en una de las actividades del Sector Hidrocarburos, sin embargo se fomenta el desarrollo de esta estrategia al ingresar el presente Informe Preventivo, esto es al ser un documento que requiere ser evaluado en materia **de impacto ambiental**.

71. La infraestructura hidráulica para abastecimiento de agua potable y de riego ya existente, estará sujeta a la evaluación y regulación que se establezca en un programa de manejo.

La inserción del proyecto incorpora la tecnología necesaria en sus instalaciones, tomando en cuenta el mantenimiento preventivo y correctivo que la infraestructura hidráulica requiere, optimizar los procesos, además del uso eficiente de los recursos.

Construcción (C)

Criterios de Regulación Ecológica

1. No se permite la disposición de materiales derivados de obras, excavaciones o rellenos sobre la vegetación nativa.

Para el presente criterio, se hace la aclaración que para la preparación del sitio, la empresa garantizará mediante un contrato que la disposición de todos los materiales derivados de las obras sean llevados a un banco de tiro debidamente autorizado por las autoridades competentes.

2. Deberán tomarse medidas preventivas para la eliminación de grasas, aceites, emisiones atmosféricas, hidrocarburos y ruido provenientes de la maquinaria en uso en las etapas de preparación de sitio, construcción y operación.

En referencia al presente criterio se hace mención que el proyecto cumplirá con lo establecido en el marco legal para la construcción y operación de la Estación de Servicio, así mismo, para el cumplimiento del presente criterio, se dará de alta como empresa generadora de residuos peligrosos, así como solicitará la Licencia de Funcionamiento (LF) para fuentes fijas para actividades del Sector de Hidrocarburos tal como lo dicta el ARTÍCULO 109 BIS de la LGEEPA, así como efectuar la Cédula de Operación Anual que regula las emisiones a la atmósfera.

En lo que respecta a la eliminación de grasas y aceites, éstas se espera que sean generadas producto de las actividades de limpieza en la zona de suministro, por lo que el proyecto contará de acuerdo a lo establecido en la NOM-005-ASEA-2016, con un sistema especial para las aguas contaminadas con grasas y aceites, las cuales irán a una trampa de combustibles a la cual se le dará mantenimiento por medio de una empresa que cuente con los permisos necesarios para llevar a cabo ese tipo de limpiezas.

3. La construcción de cualquier edificación residencial y de infraestructura, estará sujeta a una evaluación del impacto ambiental.

Para el cumplimiento del presente criterio, se hace mención que el proyecto fomenta el desarrollo de esta estrategia al ingresar el presente Informe Preventivo, esto es al ser un documento que requiere ser evaluado en materia **de impacto ambiental**.

4. En la construcción de zonas residenciales y viviendas deberán incluirse tecnologías ambientales tales como: plantas de tratamiento, reutilización de agua, reciclamiento de basura, aprovechamiento de energía solar, entre otras.

La inserción del proyecto contempla la incorporación de la tecnología necesaria para el uso óptimo de los recursos, por lo que se compromete a implementar fuentes alternas de energía.

5.- Previo a la preparación y construcción del terreno, se deberá llevar a cabo un rescate de ejemplares de flora y fauna susceptibles de ser reubicados en áreas aledañas.

Respecto a este punto se menciona que no existen ejemplares de flora y fauna que sean susceptibles a ser reubicados, puesto que las especies de flora que ahí se lograron encontrar no forman parte de una familia de difícil regeneración.

6. Los campamentos de construcción deberán ubicarse en áreas perturbadas, nunca sobre ecosistemas relevantes.

Cabe destacar que el proyecto no se sitúa en una zona en donde pudiese afectar a áreas naturales protegidas.

7. Los campamentos de construcción deberán contar con un sistema de recolección y disposición de desechos sanitarios en áreas autorizadas por el municipio.

En referencia al presente criterio se menciona que se cumplirá con las disposiciones ambientales aplicables respecto a la disposición final de sus desechos; así mismo se hace mención que la Estación de Servicio realizará las descargas de aguas residuales hacia la red de alcantarillado municipal.

8. Los campamentos de construcción deberán contar con un sistema de recolección y disposición de desechos sólidos en áreas autorizadas por el municipio.

En referencia al presente criterio se menciona que se cumplirá con las disposiciones ambientales aplicables respecto a la disposición final de sus desechos.

9. Al finalizar la obra deberá removerse toda la infraestructura asociada al campamento.

Cabe recalcar que se asegura el cumplimiento de la norma referente a la construcción del proyecto, por lo que se apegará al presente lineamiento al finalizar la obra.

10. Cualquier abandono de actividad deberá presentar un programa de restauración del sitio.

En referencia al presente criterio, se menciona que proyecto no contempla la etapa de abandono del sitio, por lo que se espera que las instalaciones permanezcan de manera indefinida, siempre y cuando se lleven a cabo los mantenimientos preventivos y en su caso los correctivos establecidos por la propia empresa en el programa de mantenimiento, sin embargo, en caso del abandono, la Estación de Servicio está comprometida, según sea el caso, de la restauración del sitio.

11. Se deberá elaborar un plan de restauración del sitio en los lugares en donde existen construcciones abandonadas.

Como se mencionó anteriormente, no se contempla la etapa de abandono del sitio, por lo que se espera que las instalaciones permanezcan de manera indefinida, siempre y cuando se lleven a cabo los mantenimientos preventivos y en su caso los correctivos establecidos por la propia empresa en el programa de mantenimiento, sin embargo, en caso del abandono, la Estación de Servicio está comprometida, según sea el caso, de la restauración del sitio.

12. El uso de explosivos, durante la construcción de cualquier tipo de obra, infraestructura o desarrollo está sujeto a manifestación de impacto ambiental y a los lineamientos de la Secretaría de la Defensa.

Cabe recalcar que se asegura el cumplimiento de la norma referente a la construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio, por lo que se apegará al presente lineamiento durante la etapa de construcción.

14. Los productos primarios de las construcciones (envases, empaques, cemento, cal, pintura, aceites, aguas industriales, desechos tóxicos, etc.), deberán disponerse en confinamientos autorizados por el municipio.

Cabe recalcar que se asegura el cumplimiento de la norma referente a la construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio, por lo que se apegará al presente lineamiento durante la etapa de construcción.

16. El almacenamiento y manejo de materiales deberá evitar la dispersión de polvos.

Cabe recalcar que se asegura el cumplimiento de la norma referente a la construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio, tomando como base el presente Ordenamiento Ecológico en la etapa de construcción.

Turismo (Tu)

Criterios de Regulación Ecológica

17.- El desarrollo de cualquier proyecto turístico estará sujeto a manifestación de impacto ambiental y estudios ecológicos especiales sujetos a autorización.

El presente punto no aplica al proyecto ya que no contempla algún desarrollo turístico, sino una actividad que se ubica dentro de las actividades del Sector Hidrocarburos.

21.- La densidad de cuartos por hectárea en los desarrollos turísticos en esta unidad, deberán estar sujetos a la normativa del plan de desarrollo urbano.

El presente punto no aplica al proyecto ya que no contempla algún desarrollo turístico, sino una actividad que se ubica dentro de las actividades del Sector Hidrocarburos.

Acuicultura (Ac)

Criterios de Regulación Ecológica

1.- En la acuicultura se prohíbe la utilización de especies transgénicas.

El criterio no es aplicable al proyecto.

2.- No se permite la acuacultura en cuerpos de agua naturales.

El criterio no es aplicable al proyecto.

4.- Se dará preferencia al cultivo de especies nativas.

El criterio no es aplicable al proyecto.

6.- No se permite la creación de estanquería de asfalto sobre lagunas y cuerpos de agua naturales.

El criterio no es aplicable al proyecto.

7. No se permite crear proyectos acuícolas en sitios donde el agua disponible tenga un nivel de contaminación fisicoquímicas y microbiológicas que rebasen los niveles definidos en las NOM ecológicas aplicables.

Por la actividad central de la Estación de Servicio el presente criterio no se podría aplicar directamente, sin embargo, se apoyan las acciones que las instancias gubernamentales definen para el desarrollo de la región en el ámbito de la acuacultura.

9.- No se permite el desvío y/o modificación de cauces de ríos.

Respecto a este punto se hace la aclaración que el proyecto no causará que exista alguna modificación a los ríos aledaños a la zona del proyecto, por lo que se puede decir que con contradice al presente criterio.

11. Las aguas de retorno de los cultivos acuícolas deberán cumplir con la NOM-001-ECOL-1996.

Por la actividad central de la Estación de Servicio el presente criterio no se podría aplicar directamente, sin embargo, se apoyan las acciones que las instancias gubernamentales definen para el desarrollo de la región en el ámbito de la acuacultura.

12. En la creación de acuacultura con estanques menores a una hectárea, deberá evaluarse a través de un informe preventivo.

En referencia al presente criterio se hace mención que no se aplicaría directamente, ya que el proyecto se centra en una de las actividades del Sector Hidrocarburos, sin embargo, se hace mención que se fomenta el desarrollo de esta estrategia al ingresar el presente Informe Preventivo, esto es al ser un documento que requiere ser evaluado en materia **de impacto ambiental**.

13. En la creación de acuacultura con estanques de más de una hectárea, deberá evaluarse a través de una manifestación de impacto ambiental y elaborar un estudio de caracterización fisicoquímica, microbiológica y de diversidad biológica como base para la presentación de un plan de monitoreo y atención de impactos ambientales que surjan durante la operación.

En referencia al presente criterio se hace mención que no se aplicaría directamente, ya que el proyecto se centra en una de las actividades del Sector Hidrocarburos, sin embargo, se hace mención que se fomenta el desarrollo de esta estrategia al ingresar el presente Informe Preventivo, esto es al ser un documento que requiere ser evaluado en materia **de impacto ambiental**.

14.- Se deberán llevar registros de los procesos de alimentación, medicación y fertilización en granjas semintensivas e intensivas, que servirá de base para una auditoría ambiental.

El presente criterio no es aplicable al proyecto ya que se trata de una actividad del Sector Hidrocarburos.

26.- Previo a la época de lluvias y a la aplicación de cal en los cuerpos de agua temporales aprovechados en la acuacultura, deberá evitarse el azolvamiento removiendo los sedimentos para aprovecharlos como mejoradores de suelos agrícolas.

El presente criterio no es aplicable al proyecto ya que se trata de una actividad del Sector Hidrocarburos.

27.- En el caso del cultivo de especies exóticas se dará preferencia a las variedades estériles y/o aquellas que no tengan capacidad para trasladarse vía terrestre de un cuerpo de agua a otro.

El presente criterio no es aplicable al proyecto ya que se trata de una actividad del Sector Hidrocarburos.

29.- Durante el período de secas se extraerán los sedimentos limosos del fondo de las áreas adyacentes

a los encierros, para evitar su azolvamiento y poder aprovecharlos como mejoradores de suelos agrícolas. La empresa contempla en su programa anual de mantenimiento la limpieza de todas las rejillas tanto de aguas pluviales como de aguas aceitosas evitando el azolvamiento de materiales dentro de ellas.

31.- En la introducción de especies exóticas para la acuacultura, se deberá llevar a cabo la instalación de infraestructura que impida la fuga de organismos en cultivo.

El presente criterio no es aplicable al proyecto ya que se trata de una actividad del Sector Hidrocarburos.

32.- Se permite la construcción de bordos cercanos a los ríos, siempre y cuando el flujo de agua desviado no exceda el 15% y no afecte significativamente los procesos hidrológicos e hidrobiológicos.

El presente criterio no es aplicable al proyecto ya que se trata de una actividad del Sector Hidrocarburos y no requiere la construcción de algún bordo colindante o cercano a algún río.

33.- Los productos del dragado de estanques, deberán ser tratados y depositados en sitios donde no formen bordos que interrumpan el flujo superficial de agua y que no azolven los canales naturales, las lagunas y los cauces de arroyos o ríos.

El presente criterio no es aplicable al proyecto ya que se trata de una actividad del Sector Hidrocarburos.

34.- El material excavado y/o dragado que no se utilice para la construcción de los terraplenes de los estanques y canales, deben esparcirse uniformemente en sitios donde no formen bordos que interrumpan el flujo superficial de agua y que no azolven los canales naturales.

El presente criterio no es aplicable al proyecto ya que se trata de una actividad del Sector Hidrocarburos.

37.- Se llevará un monitoreo periódico para evitar que la acuacultura contribuya significativamente en la eutroficación del cuerpo de agua receptor de las descargas de recambios y en las modificaciones de la diversidad biológica asociada.

El presente criterio no es aplicable al proyecto ya que se trata de una actividad del Sector Hidrocarburos.

38. En la etapa de abandono del proyecto, se deberá efectuar una restauración del sitio consistente en el retiro de la infraestructura, el restablecimiento de los flujos de agua originales y una reforestación con especies nativas.

El proyecto en sí no contempla una etapa de abandono del sitio, sin embargo, en caso de que esto sucediera se respetará lo mencionado en el presente criterio ambiental, efectuando la restauración del sitio y siguiendo lo dispuesto en las disposiciones administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente para las etapas de Cierre, Desmantelamiento y/o Abandono de Instalaciones del Sector Hidrocarburos.

Pesca (Pe)

1.- Se prohíbe el uso de explosivos, sustancias químicas y artes de pesca que puedan afectar permanentemente las comunidades acuáticas.

El presente criterio no es aplicable al proyecto ya que se trata de una actividad del Sector Hidrocarburos.

6.- Se fomentará la reproducción y liberación de especies nativas.

El presente criterio no es aplicable al proyecto ya que se trata de una actividad del Sector Hidrocarburos.

7.- Solo se permitirá la pesca de tipo artesanal, la pesca deportiva se permitirá mediante la evaluación del impacto ambiental y conforme a lo establecido en la NOM-017-PESC-1994.

El presente criterio no es aplicable al proyecto ya que se trata de una actividad del Sector Hidrocarburos.

8.- Se prohíbe el depósito de desperdicios producto de la actividad pesquera sobre cuerpos de agua.

El presente criterio no es aplicable al proyecto ya que se trata de una actividad del Sector Hidrocarburos.

Flora y fauna (Ft)

Criterios de Regulación Ecológica

2.- Ningún tipo de actividad diferente a las autorizadas en la Manifestación de Impacto Ambiental debe alterar el desarrollo de las comunidades de flora y fauna y su interacción con los ecosistemas naturales.

En relación a este punto el proyecto se apegará a lo establecido en el resolutivo que sea emitido por la Agencia, permitiendo no alterar el ecosistema natural con el cuál se tendrá interacción.

4.- Se establecerán zonas de amortiguamiento entre las áreas de protección y aprovechamiento; a partir del límite del área de protección, con un ancho mínimo de 100 metros.

El proyecto considera la elaboración de un Análisis de Riesgos el cual contemplará una zona de amortiguamiento, considerando los posibles escenarios de riesgo que puedan presentarse durante todas las etapas de vida útil del proyecto.

9.- Se prohíbe la extracción y captura de flora y fauna silvestre con fines comerciales.

El presente criterio no resulta aplicable al proyecto.

10. Se permite el aprovechamiento de flora y fauna con fines de autoconsumo por parte de las comunidades locales, condicionado a los permisos establecidos con las autoridades competentes.

Para el presente criterio se hace mención que el proyecto no requiere el aprovechamiento de flora y fauna, así mismo se dice que se pretende crear una conciencia ambiental entre sus colaboradores que sin duda, impactará positivamente en su vida diaria.

11.- Se prohíbe la captura y comercialización de las especies de fauna con status de protección incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2001 y se permite la captura y comercio de fauna silvestre sin estatus comprometido de acuerdo a los calendarios cinegéticos correspondientes.

El proyecto no contempla la realización de las actividades descritas en el presente criterio, por tanto no es aplicable.

13.- Se prohíbe el uso de técnicas tradicionales en el aprovechamiento de los recursos naturales, previa autorización de autoridad competente.

El proyecto no requerirá el uso de técnicas tradicionales en el aprovechamiento de los recursos naturales.

16.- En el área de servicios, deberán dejarse en pie los árboles más desarrollados de la vegetación original.

Se menciona que no existe presencia de árboles de tal manera que el presente criterio no se verá afectado por la inserción del proyecto.

17. Se prohíbe la extracción, captura o comercialización de especies de flora y fauna silvestre, salvo autorización expresa para pie de cría en UMAS.

Para el presente criterio se hace mención que el proyecto no requiere el aprovechamiento de flora y fauna ya que se centra en una de las actividades del Sector Hidrocarburos.

18.- Se promoverá la instalación de viveros e invernaderos con especies nativas.

El proyecto consiste en una actividad del sector hidrocarburos por tanto no es compatible con el presente criterio ambiental.

27.- En las áreas de jardines se emplearán preferentemente plantas nativas y, el uso de especies exóticas se restringirá a aquellas especies cuya capacidad de propagación este suprimida.

Como se ha venido mencionando dentro de las áreas verdes que el proyecto ha contemplado, se incorporarán plantas endémicas de la zona, contribuyendo al cumplimiento del presente criterio.

Manejo de ecosistemas (Mae)

Criterios de Regulación Ecológica

2.- Se promoverá la conversión de áreas no arboladas hacia la reforestación.

En relación a este criterio se hace mención que el proyecto tiene la noble labor de contribuir con todo tipo de reforestaciones en las cuales pueda participar, cumpliendo el presente criterio y adicionalmente sus objetivos ambientales como parte de la implementación del SASISOPA.

3. Los estudios o manifestaciones de impacto ambiental que se requieran, deberán poner especial atención al recurso agua y presentar las medidas de prevención de contaminación al manto freático.

Para el cumplimiento del presente criterio, se hace mención que el proyecto fomenta el desarrollo de esta estrategia al ingresar el presente Informe Preventivo, esto es al ser un documento que requiere ser evaluado en materia **de impacto ambiental**.

6. En los bancos de material pétreo, se deberá evitar la filtración y lixiviado de desechos sólidos y/o líquidos en el acuífero.

En referencia al presente criterio se hace mención que el proyecto se centra en una de las actividades del Sector Hidrocarburos, sin embargo, se fomenta el cuidado del medio ambiente a través de la aplicación del SASISOPA.

7. No se permite el uso de bancos de material pétreo como rellenos sanitarios cuando estos tengan afloramientos del manto freático.

En referencia al presente criterio descrito, se menciona que la Estación de Servicio se apegará a los lineamientos de las instancias gubernamentales en materia ambiental, por lo que las aguas residuales serán enviadas al alcantarillado municipal.

8.- La extracción de agua en los pozos deberá sustentarse mediante estudios específicos y monitoreo constante para evitar la sobreexplotación.

En relación a este punto se hace la aclaración que el proyecto no contempla la extracción de agua por medio de pozo, ya que durante las actividades de operación se tendrá un convenio para que el organismo operador de agua potable del municipio sea quien les suministre el agua.

10. Se prohíbe la obstrucción y modificación de escurrimientos pluviales.

La inserción del proyecto se apegará a los lineamientos de las instancias gubernamentales en materia ambiental, asegurando su cumplimiento, cabe mencionar que se tiene el compromiso de cuidar el medio ambiente, fomentando la conciencia ambiental entre los colaboradores, que sin duda impactará positivamente en su vida diaria.

12.- Se promoverá la restauración de la vegetación en las inmediaciones de los cauces de arroyos y ríos.

El proyecto no se encuentra cerca de algún cauce de ríos o arroyos, sin embargo, contribuirá para la aplicación de cualquier medida de restauración de la vegetación en este tipo de ecosistemas.

15.- En las áreas urbanizadas, los espacios abiertos conservarán la cubierta correspondiente al estrato arbóreo.

Se hace mención que el proyecto contempla la integración de áreas verdes dentro del predio de la Estación de Servicio.

17. Se promoverá la reforestación, ésta deberá hacerse con flora nativa.

La inserción del proyecto fomenta el cuidado y preservación del medio ambiente a través de la aplicación del SASISOPA, así mismo dentro de las instalaciones se tiene contemplado promover acciones que permitan crear la conciencia de la importancia de la reforestación. Cabe destacar que en las áreas verdes se incorporarán especies endémicas con el objetivo de fomentar su preservación.

19.- Los bancos de préstamo de arena o material pétreo deberán restaurarse mediante la reforestación con especies arbóreas y arbustivas nativas.

No será necesaria la incorporación de material de relleno para la construcción de la Estación de Servicio.

20.- En la restauración de bancos de préstamo de material pétreo, se deberá asegurar el desarrollo de la

vegetación plantada y en su caso se repondrán los ejemplares que no sobrevivan.

No será necesaria la incorporación de material de relleno para la construcción de la Estación de Servicio.

21. Las zonas perturbadas deberán entrar a un esquema de restauración, permitiéndose la recuperación natural de la vegetación.

El predio donde se pretende ubicar la estación de servicio presenta una vegetación de tipo matorral, el cual por sus características es una especie herbácea de fácil reproducción en todo el mundo. Por lo que no se contempla la captación de recursos forestales.

24. Se promoverá la reforestación en los sitios de recarga del acuífero.

El predio donde se pretende ubicar la estación de servicio presenta una vegetación de tipo matorral, el cual por sus características es una especie herbácea de fácil reproducción en todo el mundo. Por lo que no se contempla la captación de recursos forestales.

27.- Toda actividad de dragado y restauración de los cuerpos de agua deberá sujetarse a un estudio de impacto ambiental.

La actividad a desarrollar está dentro de las actividades del Sector Hidrocarburos, por tanto el presente criterio no es aplicable al proyecto.

29.- Entre las áreas de inundación y las áreas agrícolas deberá conservarse una zona de amortiguamiento de 100 m.

La actividad a desarrollar está dentro de las actividades del Sector Hidrocarburos, por tanto el presente criterio no es aplicable al proyecto.

34. Se promoverá la instalación de sistemas de captación de agua de lluvia in situ.

Con el fin de asegurar el cumplimiento de este criterio, la estación de servicio tiene contemplada la instalación de una cisterna con captación de aguas pluviales de tal manera que se consolida la calidad de los recursos hídricos.

35.- La extracción de aguas subterráneas no deberá rebasar el 50% del volumen de recarga del acuífero, de acuerdo a un estudio geohidrológico.

El proyecto no contempla la extracción de aguas subterráneas, ya que como se mencionó anteriormente el recurso será suministrado a través de un contrato por el organismo de agua potable del municipio.

36.- Solo se permite el uso de bancos de material pétreo para la disposición de desechos sólidos integrado a un programa de reducción y reciclaje de desechos sólidos, previa evaluación en materia de Impacto Ambiental.

No se requerirá el uso de material pétreo para la construcción del proyecto en estudio.

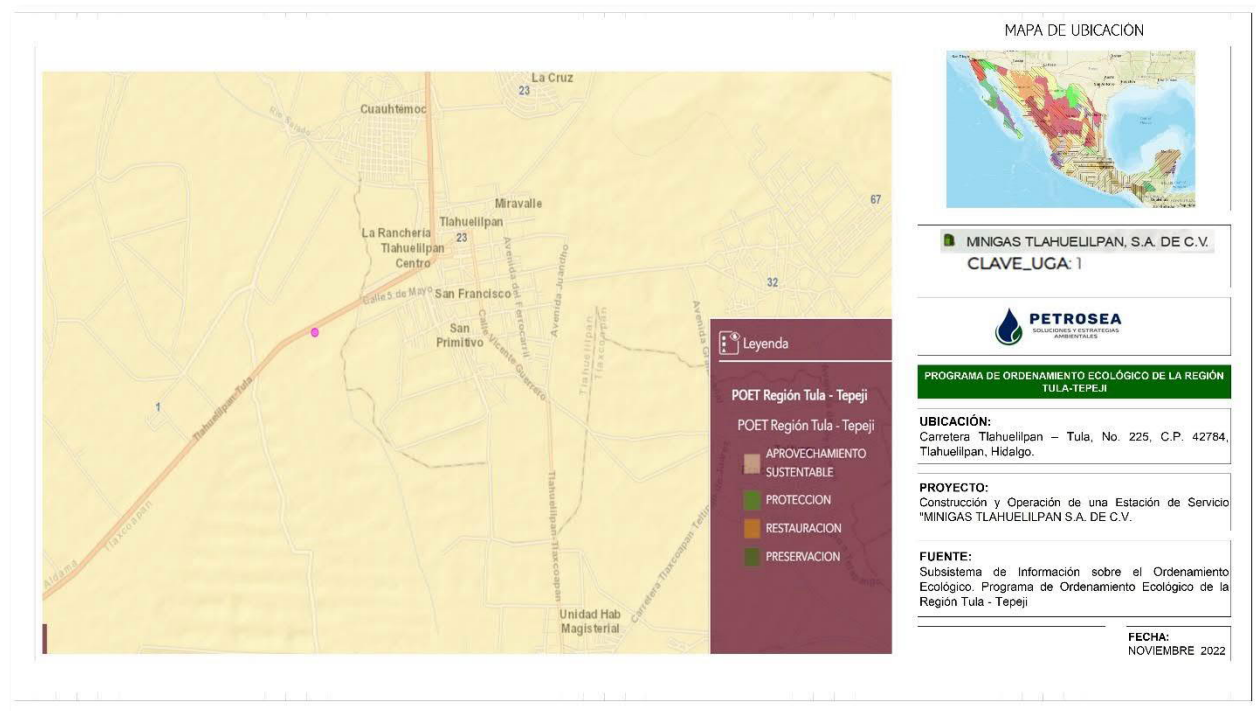
PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DE LA REGIÓN TULA-TEPEJI

La región Tula-Tepeji tiene una extensión de 1,649.25, km², se localiza en la porción sur del estado de Hidalgo y está conformada por los municipios de Tula de Allende, Tepeji del Río de Ocampo, Ajacuba, Atitalaquia, Atotonilco de Tula, Tlahuelilpan, Tetepango, Tezontepec de Aldama, Tepetitlán y Tlaxcoapan, de acuerdo al Censo de Población y vivienda de INEGI posee una población total de 372,556 habitantes y su importancia radica en que es una de las áreas prioritarias de desarrollo regional debido a que en ella se concentra la mayor actividad productiva de tipo industrial del Estado de Hidalgo.

El proceso de actualización del Ordenamiento Ecológico de la Región Tula-Tepeji consideró a los sectores público y privado mediante talleres participativos para caracterizar a los sectores y sus intereses, a las leyes y reglamentos de los tres órdenes de gobierno como instrumento normativo básico para tomar en cuenta, impactos o efectos acumulativos que puedan comprometer el equilibrio de la región, estudios previos elaborados en la zona, así como a los planes y programas cuya inferencia permita la planeación

de las actividades productivas en el área en estudio.

Como resultado de los talleres participativos mencionados se obtuvo la agenda ambiental, la cual permitió identificar la problemática ambiental en el territorio así como las interacciones sectoriales involucradas en ella. Destacan como los tres principales problemas ambientales la contaminación del aire, la contaminación de cuerpos de agua y la disposición de residuos sólidos. Siendo la mayoría de los problemas ambientales derivados de la falta de control para las industrias, la tala inmoderada, el riego con aguas negras, el crecimiento poblacional entre otros.



UGA	Política	Uso Compatible	Uso Condicionado	Uso Incompatible	Criterio de Regulación Ecológica
1	Aprovechamiento Sustentable	- Acuícola ACR - Acuícola Rustico - ACT Acuícola Tecnificado - Agricultura AGR - Agricultura de Riego - AGT - Agricultura de Temporal	- Urbano - Turismo - Industrial - ENER Energético - MIN Minero - MAN Manufacturero - Ganadería	- Urbano - Turismo - Industrial - MIN MINERO - Ganadería - ANP Área Natural - Protegida - AN Área Natural - CON Conservación - FO Forestal - FOM Forestal	Acuícola AC 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 Agricultura AG 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 Ganadería GAN 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 Urbano UR 1,2,5, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 46,

				Maderable • FON Forestal No Maderable	47 Turismo TU 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 Industrial IND 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 35, 36 Infraestructura INF 1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11
UGA	Lineamiento	Criterio de Regulación Ecológica			
1	Acuícola (AC)	1 Los sistemas de producción, rústicos o tecnificados, deberán contar con un sitio de disposición temporal de residuos sólidos, este deberá tener una adecuada señalización y deberá tener contenedores separados para cada tipo de residuo con el fin de promover la separación de los mismos. Asimismo deberán contar con una superficie impermeable para evitar la contaminación del suelo. Posterior mente dichos residuos se dispondrán en los sitios autorizados por el municipio, de manera que se evite la contaminación del suelo y los cuerpos de agua. 2 Las aguas utilizadas por los sistemas de producción acuícola tecnificados o intensivos podrán ser vertidas en cuerpos de agua sólo cuando éstas cumplan con los parámetros físico-químicos señalados en las normas oficiales aplicables, en caso contrario el sistema de producción deberá contar un sistema de tratamiento para dichas aguas. 3 Los sistemas de producción acuícola tecnificados o intensivos deberán establecer sistemas de recirculación de agua. 4 Para la selección del sitio de granjas piscícolas se deben utilizar sitios previamente afectados por otros usos, evitando utilizar terrenos con vegetación natural y terrenos de cultivo de riego. 5 Los estanques rústicos destinados a la producción acuícola deberán establecerse en zonas con un declive suave, evitando su ubicación bajo colinas 6 En sistemas de producción acuícola rústica donde no se tiene control sobre la circulación del agua y su temperatura, se deberá considerar como especie de primera elección a la carpa y como especies alternativas el charal, pez blanco, acúmara, lobina negra y bagre. 7 Los sistemas de producción acuícola rústica en corrientes de agua superficiales sin contaminantes, se deberá considerar como especie de primera elección a la carpa (hasta los 2,800 msnm) y la trucha, como especies alternativas el charal, pez blanco, acúmara (hasta los 2,900 msnm). 8 La construcción de estanques en los sistemas de producción rústicos deberá realizarse en terrenos con un contenido de arcilla entre 30% y 40%, en caso contrario deberán adoptarse medidas para evitar la infiltración excesiva de agua, ya sea compactar el piso del estanque con una capa de arcilla o colocación de geomembrana. 9 Queda prohibida la producción acuícola de peces en sitios cercanos a industrias, zonas de extracción de materiales y dentro de los centros de población.			

		10 Se permite el uso de agua de corrientes superficiales para el cultivo intensivo de peces, salvo en aquellos casos en que dicha agua se encuentre contaminada. 11 Queda prohibido el establecimiento de sistemas de producción acuícolas en manantiales naturales.
	Agricultura (AG)	1 En la agricultura e industria se permite el empleo de aguas tratadas que presenten niveles de contaminantes dentro de límites máximos permitidos por la normatividad. Promoviendo el re-uso y aprovechamiento sustentable del agua. 2 En los terrenos con actividad agropecuaria con presencia de erosión severa, ya sea laminar, en surcos (canales) o de cárcavas, deberán llevar a cabo las prácticas de prevención y control necesarias para evitar la degradación del suelo, o en su defecto las prácticas de restauración, en los términos de lo dispuesto por la normatividad y reglamentación vigentes. Se deberá aplicar alguna de las 40 obras y prácticas indicadas en el Manual de Conservación del Suelo de la SAGARPA, a través de las fichas técnicas sobre actividades del componente de conservación y uso sustentable de suelo y agua (COUSSA). 3 La preparación del terreno con maquinaria agrícola se debe realizar fuera del periodo de estiaje (principalmente febrero y marzo) con la finalidad de evitar la erosión eólica del suelo y la generación de tolvaneras. 4 En terrenos con pendientes entre 2 y 15 % se deberán establecer cultivos en franjas (cultivos alternados que sirven de barrera al agua y a la erosión eólica) siguiendo las curvas de nivel para conservar el suelo. Esta técnica de cultivo se debe apoyar en prácticas que eviten la erosión tales como: la construcción de terrazas zanjas, acequias de ladera o tipo trinchera, bordes, barreras muertas y programas de reforestación con maguey, nopal y especies frutales como higuera, chabacano, dátil, biznaga, piñón y garambullo. 5 Las zonas con gran riesgo de erosión, divididas por cárcavas o con demasiada pedregosidad y fuertes pendientes, que no excedan más del 50 %, se deberán promover el establecimiento de terrazas de banco con especies como maguey, nopal o frutales aptos para la zona que preferentemente se ubicarán perpendicularmente a la dirección del viento para evitar la erosión. 6 Se deberá promover el establecimiento de cortinas rompevientos para evitar la erosión eólica. Estas cortinas deberán estar compuestas por especies nativas resistentes a las sequías y en una composición de 4 a 10 hileras, utilizando arbustos y árboles con una separación de 1 y 2 metros respectivamente. Se deberá procurar una separación entre cortinas menor a 10 veces la altura de la cortina si es que no se cuenta con otras prácticas para el control de erosión. Las cortinas deberán ser colocadas de manera perpendicular a la dirección predominante del viento. 7 En áreas erosionadas, además de la aplicación de prácticas de conservación de suelos y agua, se deberán establecer sistemas de producción silvopastoriles con el fin de diversificar la producción y mejorar las condiciones de los suelos 8 Los productores agrícolas deberán hacer un uso adecuado de agroquímicos, productos biológicos y sustancias tóxicas, acondicionando almacenes alejados de zonas habitacionales que permitan una conservación de temperatura y ventilación adecuados. Además se deberán disponer de un sitio de disposición temporal y adecuada de los residuos y envases de dichos productos. 9 Se deberán evitar plantaciones en donde existan riesgos de contaminación cercanos como rastros o desechos industriales y no permitir la entrada de animales domésticos en las áreas de cultivo. 10 En la producción agrícola de la región sólo se podrán emplear insumos fitosanitarios o plaguicidas e insumos de nutrición vegetal o fertilizantes permitidos de acuerdo con el catálogo de la Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas, Fertilizantes y Sustancias Tóxicas (CICOPLAFEST). No está

	permitido el empleo de sustancias producidas en otros países que no cuenten con el certificado de importación correspondiente. Lo anterior con la finalidad de evitr la contaminación del suelo y agua con sustancias toxicas que no estén permitidas en el país. 11 Los productores agrícolas deben aplicar la técnica del triple lavado para los envases vacíos que contuvieron agroquímicos, consiste en las siguientes etapas: 1 Quitar la tapa, colocar el envase sobre el orificio del tanque y hacer gotear el resto que quedó durante 30 segundos 2 Llenar el envase con agua hasta 1/4 de su capacidad 3 Cerrar el envase con su correspondiente tapa 4 Orientar la abertura del envase hacia un costado y agitarlo de derecha a izquierda durante 30 segundos, o hacer rodar y dar vuelta los contenedores de mayor tamaño para lavar completamente su superficie interna 5 Quitar la tapa y verter el contenido en el tanque pulverizador, haciendo gotear el residuo durante 30 segundos 6 Repetir estas operaciones 2 veces más, agitando el envase con la abertura orientada hacia el suelo primero y luego hacia arriba, en posición normal. 12 Para la adecuada disposición de los envases de agroquímicos, los agricultores deberán aplicar los siguientes pasos 1 Realizar el triple lavado de los envases. 2 Inutilizar el envase para evitar su reutilización en usos inaceptables, como para almacenar agua, alimentos o productos de consumo humano o animal, perforándolo. 3 Entregar en el centro de acopio temporal indicado por su distribuidor o en el folleto entregado en la compra de su(s) producto(s) 4 Mantener comprobantes de entrega de los envases por 1 año Cuando no haya centros de acopio cercanos a su localidad contactar a la Dirección de Ecología Municipal o similar para que reciban la asistencia requerida o bien a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales del Estado de Hidalgo. 13 Los productores o uniones de productores agrícolas que empleen plaguicidas cuyos residuos y envases se puedan considerar como materiales o residuos peligrosos deberán presentar a la Dirección de Ecología correspondiente al municipio en donde se encuentra la parcela o la mayor parte de ésta una copia del Programa de Manejo para el empleo de plaguicidas y sus envases. 14 En las áreas con vegetación primaria de Bosque de Encino, Matorral Crasicaule y Matorral Desértico Rosetófilo, no se deberán llevar a cabo acciones que promuevan el cambio de uso del suelo en terrenos forestales de las mismas, por lo que la vegetación no puede ser removida para sustituirla por otro uso. 15 La actividad agrícola deberá respetar una franja de 25 m de ancho, en las zonas donde existan cañadas y riberas de cuerpos de agua permanentes o intermitentes. Se deberá respetar la vegetación de bosque de galería. 16 La vegetación secundaria derivada de Bosque de Encino, Matorral Crasicaule y Matorral Desértico Rosetófilo en pendientes escarpadas (>15°), no se deberán llevar a cabo acciones que promuevan el cambio de uso del suelo en terrenos forestales de las mismas, por lo que la vegetación no puede ser removida para sustituirla por otro uso.
Ganadería (GAN)	1 El establecimiento de nuevas áreas de producción ganadera, ya sea intensiva o extensiva, deberá evitar sitios cercanos a tiraderos de basura, cuerpos de agua contaminados, plantas de sacrificio, industrias y lugares que representen un riesgo sanitario para el hato. 2 Las áreas de confinamiento de ganado en los sistemas productivos intensivos y extensivos deberán ubicarse a una distancia mínima de 1 km del perímetro de los centros de población urbanos o zonas de extracción de agua potable. 3 Los nuevos rastros, instalaciones de ordeña, rastros, zahúrdas, plantas avícolas, conejeras y apriscos y curtidurías deberán establecerse a una distancia mínima de 1 km de los límites de centros de población urbanos y rurales. Específicamente deberá: • Estar ubicado como mínimo a 1 km y en oposición al viento de cualquier asentamiento humano, escuela, centro de salud, fábrica, comercio y cuerpo de agua

		superficial. • Estar ubicado a una distancia no menor de 1 km y en posición a favor del viento de los sistemas de tratamientos de aguas residuales, rellenos sanitarios, basureros municipales, fuentes generadoras de cenizas volcánicas, polvos y productos químicos. • Estar ubicado en un radio no menor de 5 km de aeropuertos, pistas de aterrizaje, aeródromos y como mínimo a 100 m de cualquier vía de acceso principal y en posición contraria al viento, fuera de los límites de áreas protegidas, ecosistemas frágiles y/o áreas boscosas. • Contar con abastecimientos de abundante agua (necesaria para las operaciones de lavado, limpieza y otras), energía eléctrica (refrigeración y luminarias), y una adecuada ventilación natural (en los corrales) y artificial (para un trabajo cómodo de las personas). • Poseer vías adecuados de acceso, caminos pavimentados o abalastados y el establecimiento deberá poseer corrales de recepción de animales y de animales sospechosos. 4 En los sistemas de producción de ganado por pastoreo tradicional continuo, se deberá promover la conversión a sistemas de producción de pastoreo rotacional intensivo. 5 Los propietarios de predios ocupados por vegetación secundaria (matorral crasicaule y Bosque de Encino) que se utilicen o deseen utilizar para pastoreo deberán establecer sistemas de producción silvopastoril, utilizando especies nativas que ayuden a reducir la erosión y compactación del suelo. Las especies recomendadas son: Acacia farnesiana, Acacia shaffneri, Agave lechuguilla, Agave salmiana, Aloe vera, Bursera fagaroides, Bursera medranosa, Leucaena leucocephala, Mimosa depauperata, Lonchocarpus rugosus, Prosopis laevigata, Quercus rugosa y Yucca filifera. 6 No está permitido promover pastizales inducidos en zonas ocupadas por vegetación primaria o secundaria de Bosque de Encino, ni de matorral crasicaule o matorral rosetófilo. 7 Los propietarios de predios que se utilicen para pastoreo deberán estar delimitados, preferentemente con cercas vivas con potencial forrajero. Las especies permitidas para tal fin son Acacia farnesiana, Acacia shaffneri, Agave salmiana, Bursera fagaroides, Bursera medranosa, Leucaena leucocephala, Mimosa depauperata, Lonchocarpus rugosus y Prosopis laevigata. 8 Los productores de aves y ganado de cualquier tipo, con excepción de los de traspatio, deberán contar con un plan de manejo de residuos sólidos. En el que deberán considerar el reciclaje del estiércol para utilizarlo en la fertilización de agostaderos y praderas o producción de energía alternativa. 9 Solo se permite el uso de especies forrajeras nativas o aquellas especies certificadas por el servicio nacional de inocuidad y sanidad de semillas. 10 Los propietarios de predios en los que se lleve a cabo el pastoreo deberán implementar obras de conservación de suelo y agua, preferentemente en zonas erosionadas. 11 Para la producción ganadera en agostaderos se deberá ajustar la carga animal por unidad de pastoreo apta para cada predio, de acuerdo a la Guía de Ajuste de Carga Animal en Tierras de Pastoreo del PROGAN avalado por la SAGARPA. 12 Los propietarios de predios con pastizales bajo uso ganadero que presenten compactación y degradación deberán implementar prácticas como resiembras en bandas, uso de rodillos aereadores y subsoleos.
	Urbano (UR)	1 Se permite el desarrollo de fraccionamientos o condominios habitacionales en predios regulados por programas de desarrollo urbano municipal.

		2 El desarrollo de fraccionamientos urbanos en terrenos cercanos a lechos, cauces de ríos, lugares donde existan probabilidades de la ocurrencia de desbordamiento de aguas o deslizamiento de tierra, deberá realizarse en base a los estudios que permitan conocer los niveles de vulnerabilidad. 5 Las cañadas deberán conservarse y en su caso restaurar a fin de evitar procesos de erosión, para lo cual se establecerá una zona de restricción de 25 metros a partir de las riveras del arroyo o cauce. En los casos que presenten vegetación de bosque de galería, se deberá mantener su cobertura y en los casos en los que no cuente con vegetación deberá considerarse un Programa de Reforestación. 8 En el desarrollo de proyectos de vivienda de cualquier tipo se deberán emplear sistemas y equipos de bajo consumo de agua (muebles y accesorios de baño, reductores o economizadores de flujo, aspersores para riego de jardines, hidroneumáticos para aumentar presión, etc.); sistemas de ahorro de energía (focos, lámparas, celdas solares, sistemas de calefacción, etc.); implementación de energías alternas y arquitectura bioclimática. 9 Con la finalidad de reducir desde origen el volumen de residuos sólidos en las etapas de construcción y operación de los desarrollos de vivienda, deberán reusar y reciclar materiales como: metales, vidrio, plásticos, cartón, entre otros, colocando depósitos en sitios estratégicos del desarrollo. 11 De manera previa al inicio de cualquier obra o actividad, se deberá aplicar un programa de rescate de fauna silvestre, sustentado en el estudio específico de la fauna existente en el predio. 12 Los proyectos de cualquier índole deberán incorporar a sus áreas verdes vegetación nativa propia del ecosistema en el cual se realice, tales como matorral desértico rosetófilo (MDR), y matorral crasicaule (MC). Únicamente se permite el empleo de flora exótica que no esté incluida en el listado de flora exótica invasiva de la CONABIO. La selección de especies a incluir en las áreas verdes, así como el diseño de las áreas jardinadas deberá sustentarse en un Programa de Arborización y Ajardinado. Se deberá emplear una proporción de 4 a 1 entre plantas de especies nativas y especies ornamentales, excluyendo los pastos. 13 Para el desplante de cualquier obra o instalación se deberán utilizar preferentemente las áreas perturbadas (sitios afectados por actividades entrópicas o naturales modificando la composición de especies, estructura, dinámica y funcionamiento) o con vegetación secundaria (sitios con procesos de recuperación posteriores la perturbación). 14 En cualquier obra deberá estar separada la canalización del drenaje pluvial del drenaje sanitario. 15 Se puede canalizar la descarga del drenaje pluvial hacia cañadas y cuerpos de agua superficiales, previa retención de residuos sólidos mediante el establecimiento de rejillas y filtros o areneros que garanticen la retención de sedimentos o contaminantes. 17 En el manejo de áreas verdes, campos, canchas, pistas, viveros, plantaciones, sembradíos de temporal, para el control de plagas y enfermedades, se utilizará el control químico como última alternativa y sólo se permite el uso de sustancias autorizadas por la Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas, Fertilizantes y Sustancias Tóxicas (CICOPLAFEST). 18 Los residuos derivados de las obras deberán disponerse en zonas donde se prevea el desplante del proyecto, evitando colocarlos sobre la vegetación remanente dentro del predio, o la vegetación circundante o en otros predios. 20 Los residuos sólidos y de manejo especial deberán de tratarse de acuerdo al programa de manejo integral que se diseñe y su disposición final será en donde la
--	--	--

		autoridad competente lo disponga. En ningún caso se utilizará fuego para el desmonte de predios urbanos o suburbanos, ni para la quema de residuos sólidos. 21 En el desarrollo de cualquier tipo de proyecto se debe evitar el derrame al suelo de combustibles y lubricantes, para el almacenamiento de sustancias inflamables deberán de contar con un almacén con piso de concreto, con cárcamo recolector, muro de contención impermeable, con capacidad de contener el equivalente a 1.5 veces el volumen de almacenamiento, señalamientos, extintor útil y 4 cubetas de tierra o arena. 22 El uso de explosivos, estará regulado por los lineamientos de la Secretaría de Defensa Nacional y la normatividad aplicable. 23 Los proyectos, de cualquier índole, que se establezcan en la Región deberán implementar un sistema de manejo integral de sus residuos, que incluya la reducción de los volúmenes de generación, la clasificación y separación de los residuos y la disposición adecuada de los mismos de acuerdo con su posibilidad de reutilización, reciclaje o recuperación. 31 Durante el transporte de materiales pétreos éstos deberán humedecerse y cubrirse con una lona antidispersante, la que se debe sujetarse adecuadamente y encontrarse en buen estado, con objeto de minimizar la dispersión de partículas de polvo. 33 El establecimiento y operación de fraccionamientos en áreas rurales deberán contar con las instalaciones necesarias para su adecuado funcionamiento y ser de bajo impacto al ambiente. Deberán obtener las autorizaciones ambientales y forestales correspondientes, además de las que emite la Secretaría de Obras Públicas y Ordenamiento Territorial 34 En áreas rurales los fraccionamientos sólo podrán ser de tipo Campestre, Turísticos y Rurales. 35 La densidad en fraccionamientos campestre tipo residencial será la siguiente: a).- En predios con pendientes de 0% hasta el 35% se permitirán hasta 5 viviendas por hectárea bruta. b).- En predios con pendientes mayores al 35% y hasta el 45% solo se permitirá una vivienda por hectárea bruta. c).- En predios con pendientes mayores al 45%, se prohíbe fraccionar, solamente podrá construirse una casa de montaña en cada parcela; los accesos serán senderos de terracería de 6 metros de ancho como máximo 36 En los fraccionamientos de tipo rural rústico la densidad establecida es de 3 viviendas por hectárea. 37 Se permite el establecimiento de fraccionamiento de granjas familiares, los cuales tendrán una densidad de hasta tres viviendas por hectárea, de acuerdo con los parámetros autorizados. 38 En los fraccionamientos rurales de tipo turístico la densidad máxima será de hasta 8 viviendas por hectárea 39 En los fraccionamientos en áreas rurales se deberán emplear sistemas e instalaciones sanitarias de cero a bajo consumo de agua, así como sistemas de iluminación y equipos eléctricos de bajo consumo. 40 Se deben aplicar mecanismos adecuados para la disposición de los residuos sólidos, a través de la minimización de su generación, separación de residuos desde la fuente y reúso de materiales, de manera que la problemática de su manejo sea mínima, no se permite el uso del fuego para la disposición de residuos sólidos ni líquidos de cualquier tipo. 41 Las zonas ocupadas por vegetación de matorral crasicaule, matorral rosetófilo y
--	--	---

		bosque de galería ubicadas las laderas de cerros, cañadas y valles, dentro de los fraccionamientos Rurales se consideran zonas con valor escénico, por lo que se deberán mantener como áreas naturales. 42 El desarrollo de fraccionamientos en áreas rurales se deberá realizar en terrenos con uso previo con la finalidad de evitar la reducción de la cobertura de la vegetación natural de la Región. 43 Se deben respetar las cañadas para lo cual se establecerá una zona de restricción de 25 metros en sentido horizontal a partir de las riveras del arroyo o cauce. Para el cálculo de la distancia se ubicará un punto en la rivera del arroyo o cauce y se trazará una línea vertical, de la cual se medirá la distancia indicada para evitar la medición en planos inclinados. En los casos que presenten vegetación bosque de galería se deberá mantener su cobertura, y en los casos en los que no cuente con vegetación se deberá incluir esta zona en el Programa de Reforestación que se presentará junto con la MIA del proyecto. 44 En los fraccionamientos de granjas familiares en donde se maneje ganado o aves, se deberá realizar un programa de manejo del estiércol y gallinaza y utilizarlos como fertilizantes orgánicos o bien trasladarlos a los sitios de acopio que indique la autoridad correspondiente. 46 Cuando en una zona rural se hubieran iniciado obras o actividades para el desarrollo de un asentamiento humano sin la autorización en materia ambiental y la correspondiente para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales o que fuera incompatible con el ordenamiento ecológico vigente al momento del inicio de las obras, permanecerán sin poder ser regularizadas, debido a que la violación de lo establecido en el ordenamiento ya se consumó, y por lo tanto la puesta en marcha del presente ordenamiento no los regulariza, ni otorga viabilidad para su operación. 47 En el caso de las obras construidas sin contar con las autorizaciones en materia de impacto ambiental y cambio de uso del suelo en terrenos forestales y que además, incumplieron con los requerimientos del Ordenamiento Ecológico previo, deberán restaurar la superficie afectada, por lo que no pueden ser regularizadas.
	Turismo (TU)	1 En la etapa de operación de balnearios, campos de golf, centros recreativos, hoteles y moteles ubicados fuera de las áreas reguladas por programa director de desarrollo urbano, deberán tratar las aguas residuales que generen, con el empleo de plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR). El tipo de sistema de tratamiento a implementar será determinado en función de los parámetros fisicoquímicos y volumen del agua a tratar. 2 Los desarrollos turísticos de cualquier tipo deberán establecer un manejo adecuado de los residuos sólidos que considere: • Reducir el volumen de residuos sólidos generados, a través de la adquisición de productos a granel y con un consumo mínimo de envases para disminuir la producción de basura. • Reutilizar, a través de la sustitución de artículos desechables por otros reutilizables, como pilas recargables, jaboneras rellenables, bolsas de tela para la ropa sucia, entre otros. • Reciclar, haciendo una clasificación de la basura en el momento que se produce. Recuperar artículos como el papel, el vidrio, el aluminio y el plástico. Transformando los restos de comida, las hojas y los restos de plantas en abono orgánico. Disponer de un lugar seguro e higiénico para el acopio de residuos. 3 Los desarrollos turísticos de cualquier tipo deberán contar con un sitio especialmente destinado al acopio y almacenamiento temporal de los residuos sólidos, líquidos, de manejo especial y/o peligroso, con el fin de evitar su dispersión y/o el uso de fuego para su eliminación, además de promover la separación de los mismos 4 Los establecimientos turísticos deberán contar con sistemas de reducción de

		consumo de agua, tales como regaderas ahorradoras, inodoros de bajo consumo, mingitorios cero consumo, entre otros. 5 Los proyectos turísticos que se pretendan establecer fuera de los centros de población regulados por programas de desarrollo urbano, deberán ubicarse en zonas previamente modificadas por otros usos o actividades antropogénicas; de manera tal que se evite el cambio de uso de suelo o la remoción de vegetación natural. 6 Los proyectos de desarrollo turístico deberán elaborar un programa de reforestación y jardinería, en la que se emplee preferentemente vegetación nativa en una proporción de 4 a 1 en referencia a especies introducidas. El documento que contenga el programa se presentará como anexo del estudio ambiental correspondiente. Debido a su importancia ornamental y su distribución en la región, algunas de las especies recomendadas para la reforestación y jardinería de proyectos turísticos son: Agave striata, Dasylirion acrotiche, Furcroe bedinghausii, Yucca elephantipes, Yucca filifera, Crescentia cujete, Bursera simaruba, Cephalocereus senilis, Aporocactus flagelliformis, Echinocactus platyacanthus, Echinocactus cinerascens, Ferocactus latispinus, Hylocereus undatus, Mammillaria magnimamma, Mammillaria geminispina, Mammillaria sempervivi y Nopalea cochenillifera. 7 Los desarrollos hoteleros y turísticos deberán promoverán el conocimiento de la flora y fauna regional mediante folletos, señalética y pláticas a los huéspedes de manera tal que se resalte la importancia de la biodiversidad local. Así mismo debe proteger las formaciones geológicas presentes en el área de establecimiento de dichos desarrollos 8 Para la promoción de actividades de turismo alternativo dentro de un esquema sustentable, se deberán utilizar los caminos y veredas existentes y se evitará la apertura de nuevas vías. 9 Se permitirá el establecimiento de campamentos y podrán contar con casa club, cabañas de acuerdo a la densidad autorizada, así como las instalaciones necesarias para su operación. 10 Se permite la recarga artificial del acuífero mediante la inyección de los remanentes del agua tratada en las PTAR, siempre y cuando cumpla con las condiciones particulares de descarga y los límites establecidos en las normas aplicables.
	Industrial (IND)	1 Solo se permite el establecimiento de las Unidades de Desarrollo que se encuentren previstas en un Plano Regulador autorizado, y que cuenten con las autorizaciones en materia de impacto y riesgo ambiental y forestal que les sea aplicable. 2 Los nuevos conjuntos, parques y ciudades industriales deberán presentar una franja de amortiguamiento perimetral que en todos los casos será área verde con una anchura tal que corresponda al 5% de la superficie total del predio. Esta superficie se manejará de acuerdo con el programa autorizado de arborización y ajardinado del mismo, el cual deberá contemplar la introducción de especies nativas tanto arbóreas como arbustivas. El programa de arborización y ajardinado se presentará junto con la Manifestación de Impacto Ambiental para su autorización. 3 La reforestación de la franja de amortiguamiento se debe realizar con especies arbóreas de la región, con una densidad de 2,000 árboles por hectárea, sembrados en franjas a tresbolillo a cada cuatro metros. Dejando una separación de 4 metros del límite del predio. Esta franja deberá contar con sistema de riego. 4 Las cañadas, escorrentías y laderas ocupadas por vegetación de matorral crasicaule, o matorral rosetófilo o bosque de galería ubicadas dentro de la superficie de las Unidades de Desarrollo, se consideran como zonas de paisaje natural, por lo que se deberán mantener como áreas naturales. En los casos en los que la vegetación se encuentre afectada, los promoventes o propietarios realizarán acciones de protección y enriquecimiento en coordinación con la Dirección de Ecología Municipal correspondiente y la SEMARNATH

		5 En los conjuntos, parques o ciudades industriales de la Región, se deberá realizar el riego de áreas verdes con agua tratada y el excedente disponerlo de acuerdo con lo establecido en la autorización de la CONAGUA o del Comisión Estatal del Agua y Alcantarillado o del organismo operador correspondiente 6 En los nuevos conjuntos, parques o ciudades industriales, durante las etapas de preparación del sitio y construcción. En la etapa de operación de los nuevos conjuntos y las industrias que actualmente operan, deberán realizar la disposición adecuada de residuos de manejo especial, así como prestar el servicio de recolección de residuos sólidos domésticos y trasladarlos al relleno sanitario más cercano o al sitio que autorice la autoridad correspondiente. 7 Las industrias deberán contar con sistemas para la reducción de las emisiones de partículas y contaminantes a la atmósfera y el cumplimiento de los límites máximos establecidos en las normas aplicables 8 Para su operación, las fabricas e industrias deberán acreditar que cuentan con la Licencia Ambiental Estatal y que se encuentran inscritas en Registro Estatal de Emisiones y Transferencia de Contaminantes del Estado de Hidalgo. Además, deberán presentar la cédula de operación anual a la SEMARNATH y copia a la Dirección de Ecología Municipal correspondiente. 9 La zona habitacional de las ciudades industriales deberán contar con parques urbanos, equipados que representen el 19 % de la superficie del área que involucra la zona habitacional predio. 10 De manera previa al inicio de cualquier obra o actividad en proyectos que abarquen predios de 5.0 hectáreas o mayores, se deberán aplicar medidas preventivas de protección de la fauna silvestre, particularmente aquella con alguna categoría de protección, en el área que se pretenda aprovechar. Se deberá presentar un estudio en el que se determine la presencia de las especies de fauna silvestre, y las medidas aplicables para su protección y/o captura y liberación, mismo que se entregará junto con los estudios en materia de impacto ambiental y forestal aplicables al proyecto, debiendo solicitar la valoración por parte de la Dirección de Vida Silvestre de la SEMARNAT. 11 Los proyectos de cualquier índole deberán incorporar a sus áreas verdes vegetación nativa propia del ecosistema en el cual se realice el proyecto. Únicamente se permite el empleo de flora exótica que no esté incluida en el listado de flora exótica invasiva de la CONABIO. La selección de especies a incluir en las áreas verdes, así como el diseño de las áreas jardinadas deberá sustentarse en un Programa de Arborización y Ajardinado que deberá entregarse junto con el estudio de impacto ambiental aplicable, así como al Estudio Técnico Justificativo, si este fuera aplicable y/o al documento técnico unificado aplicable al proyecto. Se deberá emplear una proporción de 4 a 1 entre plantas de especies nativas y especies ornamentales, excluyendo los pastos. 12 Para el desplante de cualquier obra o instalación se deberán utilizar preferentemente las áreas perturbadas por usos previos o con vegetación secundaria. 13 En cualquier desarrollo industrial deberá estar separada la canalización del drenaje pluvial del drenaje sanitario 14 Se puede canalizar la descarga del drenaje pluvial hacia las cañadas y cuerpos de agua superficiales, previa retención de residuos sólidos mediante el establecimiento de rejillas y filtros o areneros que garanticen la retención de sedimentos o contaminantes. Su diseño deberá ser aprobado por la CONAGUA. 15 El drenaje pluvial podrá ser canalizado a pozos pluviales que estén construidos bajo las especificaciones de la CONAGUA, permitiendo así la recarga artificial del acuífero con aguas meteóricas.
--	--	--

		16 En el manejo del área verde perimetral de los conjuntos, parques y ciudades industriales, para el control de plagas y enfermedades, se utilizara el control químico como última alternativa y sólo se permite el uso de sustancias autorizadas por la Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas, Fertilizantes y Sustancias Tóxicas (CICOPLAFEST). 17 Las industrias en las que se generan residuos peligrosos, deberán reportar de manera mensual los volúmenes generados a la autoridad competente, en función de la categoría de generador que le corresponda. 18 Las industrias deberán realizar la separación de los residuos sólidos en sus diferentes componentes y promover el reciclaje, y/o reúso de los mismos 19 En el desarrollo de cualquier tipo de proyecto se debe evitar el derrame al suelo de combustibles y lubricantes, para el almacenamiento de sustancias inflamables deberán de contar con un almacén con piso de concreto, con cárcamo recolector, muro de contención impermeable, con capacidad de contener el equivalente a 1.5 veces el volumen de almacenamiento, señalamientos, extintor útil y 4 cubetas de tierra o arena. 20 Durante las etapas de preparación del sitio y construcción de las industrias, se deberá contar con una plataforma de concreto de mínimo 4 x 4 m y 10 cm de espesor con rejilla colectora perimetral y cárcamo central de recolección para el mantenimiento de maquinaria y equipo que garantice el uso, manejo y disposición segura de lubricantes gastados, combustibles y materiales impregnados con estas sustancias. 21 En terrenos industriales los suelos contaminados con hidrocarburos que rebasen la concentración de la fracción ligera de 500 mg/kg, o los 5,000 mg/kg en la fracción media o los 6,000 mg/kg en la fracción pesada, deberán recibir el tratamiento de remediación que corresponda. Los promoventes deberán informar oportunamente a la autoridad competente para su registro y seguimiento. 22 En los conjuntos, parques y ciudades se deberá reforestar con un árbol de especies nativas a cada cuatro metros lineales en el área de camellones de los diferentes tipos de vialidades a los que se les proporcionarán los cuidados necesarios hasta la municipalización del fraccionamiento industrial de que se trate. 23 Durante la etapa de construcción de industrias se permite la instalación temporal de plantas de premezclado, dosificadoras o similares en el interior de predios para abastecer de concreto al proyecto. Este equipamiento se deberá describir en los estudios ambientales del proyecto, así como sus impactos ambientales para que sea valorada su instalación por parte de la autoridad ambiental correspondiente. La planta o similares deberán ser retiradas una vez que se concluya la construcción del mismo 24 Se deberá instalar una malla perimetral o tapial para reducir la emisión de polvos hacia el exterior de las áreas de trabajo y reducir el impacto visual. 25 Durante el transporte de materiales pétreos éstos deberán humedecerse y cubrirse con una lona anti-dispersante, la que se debe sujetarse adecuadamente y encontrarse en buen estado, con objeto de minimizar la dispersión de partículas de polvo. 26 El establecimiento de actividades industriales riesgosas, no se permitirá en las cercanías de áreas urbanas y comerciales, así como en zonas de restauración y conservación de los recursos naturales 27 Las industrias que emitan contaminantes a la atmósfera deberá establecer medidas de control así como la instalación de los equipos necesarios para la reducción de la emisión de contaminantes para que se encuentren dentro de los rangos permitidos, en particular aquellos que resulten tóxicos. 28 El establecimiento de nuevas industrias debe considerar el establecimiento de
--	--	---

		tecnologías de punta en el manejo de sus emisiones al aire y de sus aguas residuales. 29 Se deberá utilizar agua tratada en procesos industriales como torres de enfriamiento, lavado de pisos y patios y los que le sean compatibles en función de la calidad de la misma, de manera tal que no afecte la calidad de sus productos. 30 Las industrias que generen impactos nocivos a la atmósfera deberán contribuir a la reforestación en la región, de acuerdo a la normatividad, reglamentación y legislación vigente; así como los planes y programas que establezca la autoridad competente en la materia. 35 El establecimiento de la industria petroquímica se realizará fuera de los centros de población y se establecerá un área de restricción para la construcción urbana de 500 m alrededor de la estas plantas, así como un área de amortiguamiento de 2,500 m en donde sólo se permitirán proyectos de baja densidad y de desarrollo controlado preferentemente delimitadas por una barrera vegetal compuesta por especies de la región que contribuyan a disminuir los efectos de la contaminación ambiental, visual y por ruido. 36 Las industrias deben evitar que las emisiones de ruido, olores y lumínicas no excedan los límites del predio y en el caso de que no se puedan contener que no ocasionen molestias a los predios circundantes, o rebasen los límites establecidos en la normatividad.
	Infraestructura (INF)	1 Se permite el desarrollo de proyectos de infraestructura de acuerdo a las condiciones fisiográficas, morfológicas, topográficas, hídricas y de otro tipo que se requieran para el adecuado funcionamiento de cada una de ellos en particular; además de cumplir con los requerimientos y necesidades de la población o poblaciones cercanas al sitio de su establecimiento. Cualquier tipo de proyecto que pretenda construirse deberá cumplir con lo establecido en el marco normativo ambiental vigente. 4 Se debe realizar la reforestación y restauración de una superficie similar al área de afectación del proyecto autorizado, ya sea dentro de éste mismo o en áreas que indique la autoridad correspondiente. Este programa deberá establecer los alcances, número y especies de los individuos a utilizar, densidad de siembra y técnicas que se utilizarán, además de las actividades que se realizarán para realizar el monitoreo. 5 La superficie del desmonte de los proyectos autorizados para la construcción de infraestructura estará en función de la naturaleza de los mismos y basada en los resultados de la sobre posición del desplante del proyecto sobre el mapa vegetal resultado de la caracterización ambiental del sitio. Así mismo el estudio de impacto ambiental deberá considerar las medidas de mitigación correspondientes para compensar los impactos que se deriven del desmonte y desarrollo de un proyecto en particular. 6 Los proyectos de infraestructura se deben realizar en terrenos afectados por usos previos (desmontes, bancos de material, uso agropecuario, industrial u otros) y sólo cuando no haya alguna alternativa técnica y económicamente viable se podrán ocupar terrenos con vegetación natural. En este caso se aplicarán medidas de compensación en beneficio del ecosistema afectado independientemente de las áreas establecidas en la autorización de cambio de uso del suelo. 7 Los residuos, de cualquier tipo (peligrosos, de manejo especial, urbanos o de otro tipo) que deriven de la infraestructura urbana y de comunicación se manejarán y dispondrán de manera temporal y final de acuerdo a lo indicado en el marco jurídico vigente en la materia. Para cada proyecto se deberá elaborar el plan de manejo correspondiente, en el que se identifique la fuente, disposición y separación, las características del almacenamiento temporal y manera de disposición final. 8 En la construcción y operación de cualquier tipo de proyecto se debe contar con un adecuado almacenamiento de combustibles, lubricantes, grasas, aceites, pinturas u otras sustancias potencialmente contaminantes. De igual manera, se deberá evitar la

		disposición inadecuada de materiales impregnados con estas sustancias o de sus recipientes, en el suelo cuerpos de agua cercanos. El promovente deberá manifestar el tipo de sustancias potencialmente contaminantes que empleará en las distintas etapas del proyecto, así como las medidas de prevención, mitigación y, en su caso, corrección, que aplicará en cada etapa. 9 En el desarrollo de los proyectos se debe realizar el aprovechamiento integral de los recursos naturales existentes en el sitio donde se pretenden establecer, por lo que se debe realizar la recuperación de tierra vegetal en las superficies autorizadas para el desmonte, se debe triturar el material vegetal producto del desmonte y ambos se deben utilizar para la preparación de composta. Los materiales obtenidos no podrán ser comercializados –salvo autorización expresa de la autoridad correspondiente-, sino aprovechados en el mejoramiento de áreas verdes, de equipamiento o de donación. 10 El diseño, la construcción y operación de infraestructura hidráulica que afecte el flujo natural de corrientes superficiales deberán basarse en un estudio de cálculo de los volúmenes máximos de precipitación pluvial de los últimos 50 años, con la finalidad de evitar un cambio en el patrón de escurrimiento superficial que afecten a la población civil, los centros urbanos y otras infraestructuras cercanas. 11 Los proyectos donde se generen aguas residuales (grises, negras, azules o jabonosas) deberán disponerlas a través de un sistema de tratamiento de aguas residuales que cumpla con la normatividad vigente aplicable. Se permitirá la reutilización de las aguas residuales tratadas cuando éstas cumplan con la normatividad ambiental vigente.
--	--	---

VINCULACIÓN DE POE DE LA REGION TULA-TEPEJI CON EL PROYECTO

GRUPO

1 Fomento a la producción agrícola de riego

Lograr un uso eficiente y sustentable del recurso agua, mediante acciones de rehabilitación y modernización de la infraestructura hidroagrícola concesionada y/o administrada por las organizaciones de usuarios en los Distritos de Riego y la tecnificación del riego, que permitan reducir las pérdidas de agua desde la red de conducción y distribución hasta la parcela, aumentando la disponibilidad de la misma y logrando un mejor aprovechamiento de la dotación con mayor eficiencia, mejorando la calidad y oportunidad del servicio de riego e incrementar la producción agrícola y productividad del agua.

Mejorar la productividad del agua en el sector agrícola con base en la ejecución de proyectos tendientes a la conservación óptima de las redes existente de canales, drenes y caminos, así como en mejoramiento parcelario para dar el servicio de riego en forma oportuna, que permitan hacer un uso más eficiente de los recursos suelo y agua, incrementar los rendimientos de los cultivos, con el propósito de hacer frente a la creciente demanda de productos agrícolas impulsando el fortalecimiento de las asociaciones y sociedades en el uso del riego agrícola.

El proyecto no afectará a la producción agrícola que pueda tener origen en las colindancias del predio dónde se pretende ubicar dicho proyecto. De igual forma se pretende aportar para este tipo de agricultura teniendo un consumo de agua adecuado, evitando el mal uso de la misma, esto con el fin de no alterar la producción agrícola de riego.

2 Infraestructura agrícola

Incrementar la capitalización de las unidades económicas de producción agrícola a través del apoyo a la inversión en obras de infraestructura y adquisición de equipamiento agrícola y material vegetativo certificado o validado, para la realización de actividades de producción primaria, que incluyen conservación y manejo.

Incrementar y modernizar la capacidad del manejo postproducción de las unidades económicas, mediante la inversión complementaria en equipamiento e infraestructura que permita la disminución de mermas, agregación de valor, diversificación, procesamiento, empaque y/o distribución de los productos alimentarios agrícolas, pecuarios, ornamentales, acuícolas y pesqueros.

Incrementar y mejorar la capacidad y eficiencia de acopio, almacenamiento, movilización, monitoreo y control de calidad de granos y oleaginosas de las unidades económicas agrícolas y pecuarias, mediante el apoyo complementario en infraestructura y/o equipamiento.

Incrementar la capacidad de manejo postproducción y comercialización de las unidades económicas agrícolas, ornamentales, pecuarias acuícolas y pesqueras, mediante el apoyo complementario en equipamiento e infraestructura para Centros de costos.

Fomentar proyectos estratégicos integrales agrícolas en infraestructura, equipamiento y material vegetativo, entre otros, propuestos por los sistemas producto y otras organizaciones; para que mejoren sus capacidades técnicas, administrativas, organizativas, hacia la competitividad de las unidades económicas.

Derivado a que la actividad principal del proyecto es el expendio al público de petrolíferos no altera de forma directa al sector agrícola, sin embargo, lo favorece mediante el abastecimiento de combustible para el transporte y maquinaria utilizada para dicha actividad

beneficiando el ingreso económico de la población que depende económicamente de las ganancias que este sector provee. En referencia al presente criterio, se menciona que el proyecto está comprometido con el cuidado del medio ambiente y la preservación de los ecosistemas, así mismo asegura no alterar la biodiversidad del ecosistema en donde se pretende instalar, así mismo tiene la intención de cumplir con todas las disposiciones legales aplicables en materia ambiental con el sentido de disminuir los impactos ambientales generados en cualquiera de las etapas del proyecto y que a su vez garanticen la protección del suelo con el fin de no contaminar y de esta forma no entorpecer las actividades agrícolas que se puedan dar en sus alrededores.

4 Fomento acuícola

Incrementar la capitalización de las unidades económicas pesqueras y acuícolas a través del apoyo subsidiario a la inversión en bienes de capital estratégicos para equipamiento e infraestructura, para la realización de sus actividades de producción primaria, conservación, distribución y agregación de valor.

Incrementar la capitalización de las unidades económicas, dedicadas a la acuicultura, integradas a parques acuícolas, a través de infraestructura eléctrica y el equipamiento eléctrico necesario para su operación con visión de sostenibilidad y de respeto al medio ambiente.

Generar las obras de infraestructura pesquera y acuícola; así como su equipamiento que contribuyan a incrementar la capitalización de las unidades económicas; y coadyuven a mejorar el manejo sustentable de la producción pesquera y acuícola, el acopio, su conservación y garantizar la rehabilitación de las áreas de pesca.

Se hace mención que la actividad principal del proyecto es el expendio al público de petrolíferos no altera de forma directa al sector acuícola, sin embargo, lo favorece mediante el abastecimiento de combustible para el transporte y maquinaria utilizada para las obras de infraestructura y equipamiento de dicha actividad.

De igual forma la empresa fomenta el respeto al medio ambiente cumpliendo los requisitos legales aplicables en materia ambiental, garantizando que sus actividades operativas no tendrán un impacto negativo al ambiente.

El personal de la estación será involucrado en el cuidado del medio ambiente mediante capacitaciones y participación en actividades a favor del medio ambiente propias de dependencias gubernamentales y no gubernamentales.

10 Industrial

Se privilegiará con incentivos fiscales aquellas empresas industriales que cumplan con los estándares ambientales establecidos en la normatividad vigente. Se privilegiará con incentivos fiscales las industrias manufactureras que cumplan con los estándares ambientales establecidos en la normatividad vigente.

Pese a que la empresa pertenece al Sector de Hidrocarburos, cumplirá de igual forma con estándares ambientales los cuáles son solicitados por dependencias federales y estatales, comprometiéndose de esta forma con el cuidado del medio ambiente, principalmente de forma local.

Acuícola

Se consideran las actividades rústicas y tecnificadas para la producción de organismos de la flora y fauna acuáticos, nativos y exóticos. Así como la construcción y operación de las instalaciones necesarias para su adecuado desarrollo.

Como se ha analizado en el presente estudio, el predio dónde se pretende ubicar el proyecto no afecta la flora ya que se encuentra en una zona dónde la vegetación consiste en pasto mismo que será reubicado en otro predio y dentro de las áreas verdes que contempla el proyecto.

Ganadería

Obras y actividades relacionadas a la producción animal mediante la cual el ganado deambula ramoneando la vegetación, incluye el establecimiento de corrales para la pernocta de los animales, así como las actividades mediante las cuales se realiza la producción animal con los rebaños o grupos de animales confinados en instalaciones en la búsqueda de altos rendimientos.

El proyecto pretende satisfacer una de las necesidades importantes de la población y a la vez contribuir con la demanda laboral, contratando habitantes de las poblaciones aledañas al mismo, de igual forma aportará abasteciendo de combustible al transporte y maquinaria que se encuentre en los alrededores realizando las actividades de ganadería.

Urbano

Aprovechamiento del territorio al interior de los centros de población legalmente establecidos, para el desarrollo de proyectos que cumplan con los usos y destinos del suelo en los términos que se indiquen en el Plan o Programa de Desarrollo Urbano vigente y de acuerdo con la Ley de Asentamientos Humanos, Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del Estado de Hidalgo.

La empresa apoyará de manera directa al desarrollo urbano e infraestructura que puede originarse dentro del Municipio ya que abastecerá la red de transporte la cuál traslada alimentos, materias primas, así como el transporte propio de los turistas ya sean autobuses o vehículos particulares.

Turismo

Aprovechamiento del territorio para la construcción de desarrollos turísticos o fraccionamientos turísticos de acuerdo con el Reglamento de la Ley de Asentamientos Humanos, Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del Estado de Hidalgo; así como de la infraestructura de apoyo y demás servicios turísticos asociados para soportar esta actividad en los términos que establece la Ley de Turismo del Estado de Hidalgo, su Reglamento y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables.

La empresa apoyará de manera directa al turismo e infraestructura que puede originarse dentro del Municipio ya que abastecerá la

red de transporte la cuál traslada alimentos, materias primas, así como el transporte propio de los turistas ya sean autobuses o vehículos particulares.

Industrial

Establecimiento de unidades de producción y transformación de materias primas tales como industrias, conjuntos, parques y ciudades industriales, se consideran todas las categorías desde micro hasta grandes industrias y desde industrias de tipo pesado a industria ligera.

La empresa abastecerá la red de transporte la cuál traslada alimentos, materias primas, los cuales llegan a las industrias existentes favoreciendo la producción de los productos que las mismas realizan.

Infraestructura

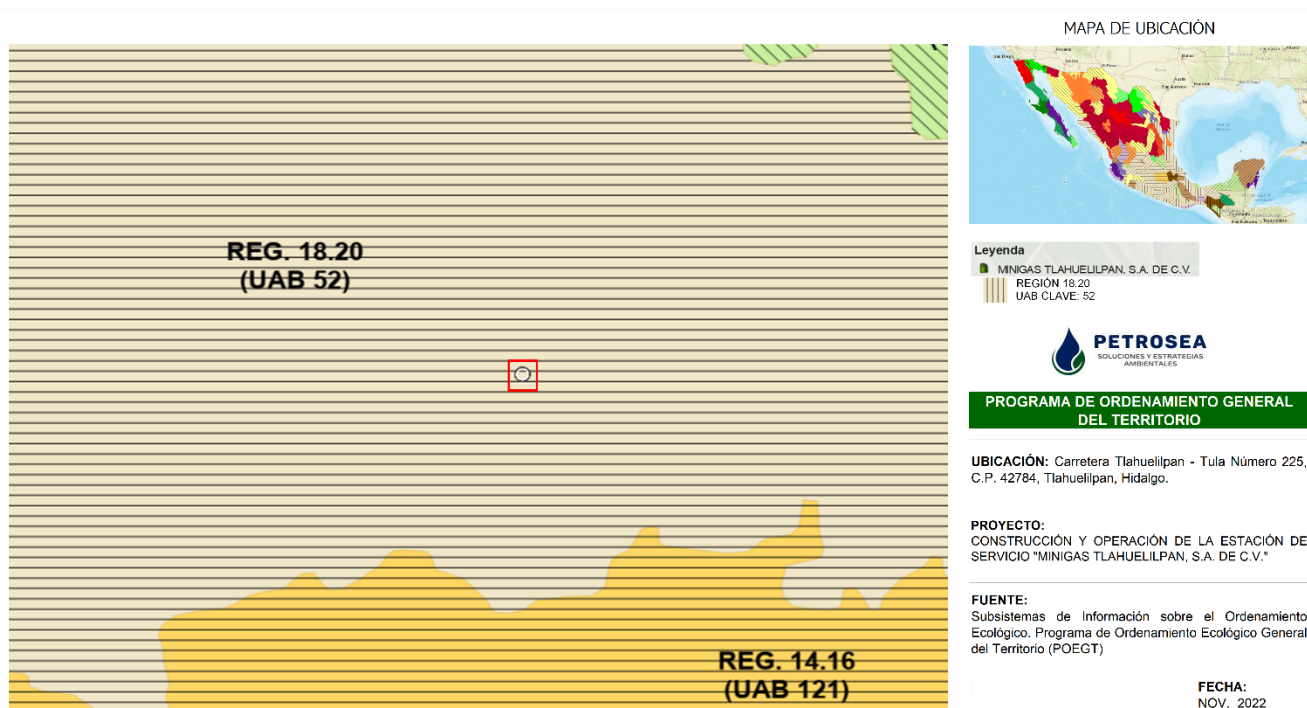
Aprovechamiento del territorio fuera de los centros de población se considera la construcción y operación de vías de comunicación de todo tipo, el establecimiento de acueductos, canales, oleoductos, poliductos, líneas de transmisión de todo tipo (energía, voz, datos y otras) antenas de transmisión de comunicaciones, cárcamos y canalización de todo tipo, centros de readaptación social de todo tipo, instalaciones estratégicas para la seguridad nacional, campos de las fuerzas castrenses, sitios de disposición final de todo tipo de residuos, parques de tecnologías para el procesamiento de residuos de todo tipo, confinamientos de cualquier tipo y obras e instalaciones de carácter federal, estatal o municipal necesarias para el desarrollo sustentable de la región.

La empresa apoyará de manera directa al turismo e infraestructura que puede originarse dentro del Municipio ya que abastecerá la red de transporte la cuál traslada alimentos, materias primas, así como el transporte propio de los turistas ya sean autobuses o vehículos particulares.

Para lograr este cumplimiento el proyecto llevará a cabo el cumplimiento de la Matriz de requisitos legales dentro de su SASISOPA, para evitar cualquier situación de emergencia o de incumplimiento con las dependencias correspondientes y así salvaguardar la integridad de la población y del medio ambiente aledaño al predio, de la misma forma el proyecto participará de manera activa en los programas propios de las dependencias a favor del cuidado del medio ambiente, y del crecimiento económico municipal para beneficio de la misma población.

Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)

El proyecto se vinculó con el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio (POEGT) y del cuál se hace la siguiente descripción:



Como es posible ver en la imagen anterior el proyecto se localiza en la Región 14.16, la cual presenta las siguientes características:

Región: 18.20

UAB Clave: 52

UAB Nombre: Llanuras y Sierras de Querétaro e Hidalgo

Política: Restauración y Aprovechamiento Sustentable

Prioridad de Atención: Media

Rector Del Desarrollo: Forestal Preservación de Flora y Fauna

Coadyuvantes: Agricultura, Desarrollo Social, Ganadería, Minería

Asociados: --

Otros Sectores: PEMEX

Estado Ambiental 2008: Inestable a crítico.

Escenario 2033: Crítico a Muy Crítico

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.

UAB 52	Inestable a Crítico. Conflicto Sectorial Bajo	No presenta superficie de ANP's. Alta degradación de los Suelos. Muy alta degradación de la Vegetación. Baja degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es de muy alta a alta. Longitud de Carreteras (km): Muy Alta. Porcentaje de Zonas Urbanas: Media. Porcentaje de Cuerpos de agua: Baja. Densidad de población (hab/km2): Alta. El uso de suelo es Agrícola, Otro tipo de vegetación y Pecuario. Déficit de agua superficial. Déficit de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 88.5. Media marginación social. Medio índice medio de educación. Bajo índice medio de salud. Medio hacinamiento en la vivienda. Alto indicador de consolidación de la vivienda. Alto indicador de capitalización industrial. Medio porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola: Sin información. Alta importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera
--------	--	---

VINCULACIÓN DE POEGT CON EL PROYECTO

Las industrias deberán cumplir con la normatividad vigente con relación al manejo y disposición final de residuos peligrosos de acuerdo con las normas correspondientes.

Para cumplir con este criterio el proyecto presenta este Informe Preventivo con el fin de ser autorizado para posteriormente seguir con las etapas y gestiones correspondientes.

Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio

A) Preservación

1. Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad.

En referencia al presente criterio, el proyecto contempla la reubicación de la vegetación que pudiese existir en el predio, así mismo se planteará la colocación de vegetación endémica en la Estación de Servicio para colaborar en el cumplimiento de los lineamientos del presente Programa de Ordenamiento Ecológico.

2. Recuperación de especies en riesgo.

La estación de Servicio está comprometida con la preservación de aquellas especies en riesgo que pudiesen estar presentes dentro del predio, de tal manera que se realizará una metodología que determine si en su defecto, existe presencia de especies en riesgo en el lugar en donde se pretende instalar el proyecto, para posteriormente reubicarlas y asegurar su preservación.

3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.

En referencia al presente criterio, se menciona que el proyecto está comprometido con el cuidado del medio ambiente y la preservación de los ecosistemas, así mismo asegura no alterar la biodiversidad del ecosistema en donde se pretende instalar, así mismo tiene la intención de cumplir con todas las disposiciones legales aplicables en materia ambiental con el sentido de disminuir los impactos ambientales generados en cualquiera de las etapas del proyecto y que a su vez garanticen la protección de los recursos naturales.

B) Aprovechamiento sustentable

4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.

En referencia al presente criterio se hace mención que, de acuerdo con la ubicación del proyecto, la influencia del hombre sobre la vegetación y fauna del municipio de Tlahuelilpan, han producido afectación, de tal forma que actualmente en el predio se localiza vegetación de tipo matorral, la cual por sus características es una especie herbácea de fácil reproducción en todo el mundo.

5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.

En referencia al presente criterio, se hace mención que el proyecto contempla la colocación de áreas verdes en el predio de manera que la vegetación que califique como recuperable dentro del predio se reubicarán en estas áreas.

6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.

La Estación de Servicio tiene contemplada la instalación de una cisterna de captación de aguas pluviales para hacer uso óptimo de este recurso, representando un beneficio para el riego de las áreas verdes.

7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.

La zona cercana al predio donde se pretende ubicar la Estación de Servicio presenta una vegetación de tipo pastizal que como se mencionó anteriormente, la cual por sus características es una especie herbácea de fácil reproducción en todo el mundo, por lo que no se contempla la captación de recursos forestales.

8. Valoración de los servicios ambientales.

La estación de servicio está comprometida con la responsabilidad ambiental, asumiendo su compromiso a

través de la implementación del SASIOPA y los demás instrumentos jurídicos aplicables para el uso eficiente de los recursos naturales.

C) Protección de los recursos naturales

9. Propiciar el equilibrio de las cuencas y acuíferos sobreexplotados.

El presente criterio no se aplica de directamente, sin embargo, el proyecto tiene la intención de cumplir con todas las disposiciones legales aplicables en materia ambiental con el sentido de disminuir los impactos ambientales generados en cualquiera de las etapas del proyecto y que a su vez garanticen la protección de los recursos naturales.

12. Protección de los ecosistemas.

En referencia al presente criterio se menciona que se cumplen las disposiciones legales aplicables en materia ambiental, con el objetivo de disminuir los impactos ambientales generados en cualquiera de las etapas del proyecto de manera que, la Estación de Servicio se dará de alta como empresa generadora de residuos peligrosos, así como solicitará la Licencia de Funcionamiento (LF) para fuentes fijas para actividades del Sector de Hidrocarburos tal como lo dicta el ARTÍCULO 109 BIS de la LGEEPA.

13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.

El presente criterio no se aplica de directamente, sin embargo, el proyecto asegura el cumplimiento de todas las disposiciones legales aplicables en materia ambiental con el objetivo de disminuir los impactos ambientales generados en cualquiera de las etapas del proyecto y que a su vez garanticen la protección de los recursos naturales.

D) Restauración

14. Restauración de los ecosistemas forestales y suelos agrícolas.

De acuerdo con las características del proyecto se hace mención que no se requerirá cambio de uso de suelo, ya que se ubica en una zona de uso de suelo comercial, sin embargo, se tiene la intención de promover continuamente la concientización sobre el cuidado del medio ambiente, englobando la restauración de ecosistemas y suelos, así mismo se implementarán las medidas de mitigación correspondientes.

E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios.

15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.

El proyecto cuenta con un estudio de mecánica de suelos con el que se pretende hacer cumplimiento a este lineamiento de ser aplicable en el predio del presente proyecto.

15 Bis: Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.

El presente criterio no se aplicaría directamente ya que está enfocada a las actividades mineras, sin embargo, el proyecto tiene la intención de cumplir con todas las disposiciones legales aplicables en materia ambiental con el sentido de disminuir los impactos ambientales generados en cualquiera de las etapas del proyecto.

18. Establecer mecanismos de supervisión e inspección que permitan el cumplimiento de metas y niveles de seguridad adecuados en el sector de hidrocarburos.

Como se ha mencionado la empresa cuenta con una serie de requisitos legales, para los cuales se compromete a dar seguimiento y cumplimiento en tiempo y forma, con el fin de que la misma opere de forma adecuada.

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.

Para el presente criterio se hace mención que el proyecto traerá consigo la generación de empleos temporales y permanentes en todas las etapas de la Estación por lo impactará positivamente en el desarrollo social de la localidad del municipio de Tlahuelipan.

B) Zonas de riesgo y prevención de contingencias

25. Prevenir y atender los riesgos naturales en acciones coordinadas con la sociedad civil.

El proyecto muestra compromiso en este criterio a través de acciones para el cuidado del medio ambiente, cabe mencionar que la inserción de la empresa cumplirá con sus obligaciones en materia ambiental.

26. Promover la Reducción de la Vulnerabilidad Física.

Cabe mencionar que la inserción de la empresa cumplirá con sus obligaciones en materia ambiental, así mismo se pretende fomentar la conciencia ambiental entre los colaboradores de la empresa, que sin duda impactará positivamente en sus vidas diarias, englobando la vulnerabilidad física que pudiese impactar en la zona cercana.

C) Agua y Saneamiento

27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región.

Se menciona que el proyecto tiene contemplado realizar sus descargas hacia el alcantarillado municipal por lo que deberá apegarse a los lineamientos que establezca la Normatividad, así mismo la Estación de Servicio se compromete a hacer el uso de agua totalmente regulado y moderado en las actividades para los que sea necesaria.

28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico.

Con el fin de asegurar el cumplimiento de este lineamiento, la Estación de Servicio tiene contemplada la instalación de una cisterna con captación de aguas pluviales de tal manera que se consolida la calidad de los recursos hídricos.

29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.

Respecto al presente lineamiento se menciona que el proyecto está comprometido en realizar las actividades necesarias para el cuidado del medio ambiente, tomando en cuenta que el agua es un recurso cada vez más escaso por lo que tiene contemplado realizar sus descargas hacia el alcantarillado municipal, cumpliendo con los lineamientos pertinentes.

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.

El presente criterio no se podría aplicar directamente, sin embargo, el proyecto promueve el desarrollo de la zona en donde se pretende ubicar.

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.

Se puede decir que el proyecto tiene la intención de mejorar la calidad de vida en la zona donde se pretende instalar, ya que su actividad principal será la de comercializar gasolinas facilitando el acceso a este servicio a los pobladores aledaños a la zona en la que se ubica el proyecto, ya que el predio del proyecto se pretende colocar sobre una vialidad clave y estratégica para la localidad, que conecta puntos importantes de la región.

E) Desarrollo Social

35. Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural

ante impactos climatológicos adversos.

El proyecto induce la creación de un sistema flexible para los trabajadores, así mismo establece acciones de prevención de riesgos ante la ocurrencia de fenómenos climatológicos adversos.

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.

La implementación de este lineamiento no se aplica de forma directa, sin embargo, la generación de empleos de manera temporal y permanentemente en el establecimiento llevará consigo una mejora en el desarrollo social de la localidad.

37. Integrar a mujeres indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.

El proyecto fomenta el desarrollo de actividades que permiten aumentar las habilidades, conocimientos y capacidad de los trabajadores mediante constantes capacitaciones, sin discriminación alguna.

38. Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza.

El proyecto fomenta el desarrollo de actividades que permiten aumentar las habilidades, conocimientos y capacidad de los trabajadores mediante constantes capacitaciones, sin discriminación alguna.

39. Incentivar el uso de los servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza.

La implementación de este lineamiento no se podría aplicar de manera directa, sin embargo, la generación de empleos de manera temporal y permanentemente en las instalaciones llevará consigo una mejora en el desarrollo social de la localidad.

40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración 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.

En referencia al presente criterio, se hace mención que el proyecto tiene promueve la igualdad de oportunidades en sus procesos de selección.

41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.

La inserción del proyecto fomenta las condiciones para sus trabajadores en situación de vulnerabilidad con el fin de que puedan desarrollarse plena e íntegramente.

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 proyecto tiene la intención de cumplir con todas las disposiciones legales aplicables en materia ambiental con el objetivo de disminuir los impactos ambientales generados en cualquiera de las etapas del proyecto.

B) Planeación del Ordenamiento Territorial

43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos.

El proyecto está comprometido en fomentar el presente criterio de acuerdo con lo siguiente: DOF: 05/03/2021, se deben generar procesos para ubicar la problemática tanto en la parte administrativa, técnica y jurídica para proyectar una solución integral que aporte en la adaptación de un sistema de información que apoye las diversas actividades relacionadas con el desarrollo urbano.

44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.

El proyecto contempla la integración de todas las estrategias ambientales mencionadas en el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio.

PLAN ESTATAL DE DESARROLLO HIDALGO 2016-2022-2030

El Plan Estatal de Desarrollo es la carta de navegación que define el Gobierno y la sociedad al inicio de la gestión, el apego a su cumplimiento ha permitido grandes logros para el Estado, particularmente para el bienestar de las personas.

La Actualización al Plan Estatal de Desarrollo es el proceso de revisión y adecuación exhaustiva del documento rector del desarrollo estatal, realizado bajo un enfoque metodológico de planeación estratégica, prospectiva y participativa. La actualización toma como punto de referencia la alineación de la política estatal de desarrollo con su contraparte nacional, comprendida por el Plan Nacional de Desarrollo.

A continuación, se describe la vinculación del Plan Estatal de Desarrollo Hidalgo 2016-2022-2030 con el proyecto.

Eje 1. Gobierno Honesto, Cercano y Moderno

Objetivo Estratégico

1.1 Cero Tolerancia a la Corrupción

Objetivos Generales

- 1.1.2. Combate a la corrupción en el servicio público
- 1.1.3. Normatividad programática presupuestal y financiera
- 1.1.4. Inspección, supervisión y vigilancia en la obra pública

En referencia al presente lineamiento se hace mención que la Estación de Servicio tiene el compromiso de cumplir con la Normativa aplicable, apegándose a las leyes correspondientes para la obtención de sus permisos y demás requerimientos legales que el proyecto requiera, asegurando la transparencia de sus procesos.

Objetivo Estratégico

1.2 Mejora de la Gestión Pública

Objetivos Generales

- 1.2.1. Modelo de planeación sectorial contributivo
- 1.2.2. Sistema de monitoreo y evaluación
- 1.2.3. Sistema de Información para la planeación
- 1.2.4. Eficiencia de los recursos financieros
- 1.2.5. Presupuesto basado en resultados
- 1.2.6. Sistematización de trámites y servicios
- 1.2.7. Medidas de racionalidad en el gasto público
- 1.2.8. Profesionalización del servicio público

Respecto al presente lineamiento se dice que no se podría aplicar directamente, ya que se enfoca en la Gestión Pública, sin embargo, la Estación de Servicio apoya las acciones que las instancias gubernamentales definen para el desarrollo de la localidad, que, sin duda, serán de beneficio para la zona aledaña, cabe mencionar que el proyecto garantiza la transparencia de sus procesos, en concordancia con la ética y políticas establecidas por la misma empresa.

Objetivo Estratégico

1.3. Finanzas Públicas Sanas

Objetivos Generales

1.3.1. Mecanismos de coordinación fiscal

1.3.2. Marco jurídico fiscal

1.3.3 Política hacendaria corresponsable

Respecto al presente lineamiento se dice que no se podría aplicar directamente, ya que se centra en las finanzas públicas del Estado, sin embargo, la Estación de Servicio apoya las acciones que las instancias gubernamentales definen para el desarrollo de la localidad, que, sin duda, serán de beneficio para la zona aledaña, así mismo se menciona que el proyecto se compromete a cumplir el marco jurídico fiscal.

Objetivo Estratégico

1.4. Gobierno Cercano con Planeación Participativa

Objetivos Generales

1.4.1 Instrumentos de planeación democrática y participativa

1.4.2. Evaluación y monitoreo en la planeación democrática

1.4.3. Atención a organizaciones y colectivos de la sociedad civil

1.4.4. Vinculación institucional y social para la toma de decisiones

En referencia al presente objetivo estratégico, se hace mención que no se podría aplicar directamente ya que son acciones que están destinadas a las instancias gubernamentales correspondientes para el fortalecimiento de los procesos democráticos y participación ciudadana, sin embargo, el proyecto tiene el compromiso de fomentar la participación de sus colaboradores para la toma de decisiones, con el fin de mejorar el entorno laboral y ambiental.

Eje 2. Hidalgo Próspero y Dinámico

Objetivo Estratégico

2.1 Entorno económico dinámico e innovador

Objetivos Generales

2.1.1. Atracción de inversión nacional y extranjera directa

2.1.2. Impulso a las micro, pequeñas y medianas empresas

2.1.3. Regulación ambiental en las actividades económicas

2.1.4. Industrias culturales y creativas

2.1.5 Impulso a la economía local

2.1.6. Mejora regulatoria de la actividad económica

Se puede decir que el proyecto tiene la intención de mejorar la calidad de vida en la zona donde se pretende instalar, ya que su actividad principal será la de comercializar gasolinas facilitando el acceso a este servicio a los pobladores aledaños a la zona en la que se ubica el proyecto, ya que el predio del proyecto se pretende colocar sobre una vialidad clave y estratégica para la localidad, que conecta puntos importantes de la región, impulsando así, la economía local, así mismo, se destaca que el proyecto se compromete a cumplir con la regulación ambiental aplicable a las Estaciones de Servicio, con el objetivo de cuidar el medio ambiente y los recursos naturales, por lo que implementará el SASISOPA, como instrumento regulatorio en materia de seguridad y medio ambiente, además se dará de alta como empresa generadora de residuos peligrosos, solicitará la Licencia de Funcionamiento (LF) para fuentes fijas para actividades del Sector de Hidrocarburos tal como lo dicta el ARTÍCULO 109 BIS de la LGEEPA y efectuará la Cédula de Operación Anual que regula las emisiones a la atmósfera.

Objetivo Estratégico

2.2 Trabajo de Calidad

Objetivos Generales

- 2.2.1. Generación de más y mejores empleos
- 2.2.2. Formación de capital humano
- 2.2.3. Innovación en el sector laboral
- 2.2.4. Cumplimiento de las disposiciones en materia laboral
- 2.2.5. Respeto de los derechos laborales

En referencia al presente objetivo estratégico se hace mención que la Estación de Servicio brindará trabajos temporales y permanentes en cada una de las etapas del proyecto, así mismo, se compromete a cumplir con las disposiciones legales en materia laboral, con el objetivo de brindar un entorno laboral seguro para sus colaboradores, englobando el respeto de los derechos laborales, entre los que se encuentran, salarios justos y bien remunerados, prestaciones, seguro social, e igualdad de oportunidades, que sin duda impactará positivamente en su calidad de vida. De igual manera cabe destacar que la empresa fomenta la implementación de la tecnología necesaria en sus instalaciones, con el objetivo de maximizar los recursos que se tienen y disminuir el impacto ambiental.

Objetivo Estratégico

2.3 Turismo, Palanca del Desarrollo

Objetivos Generales

- 2.3.1. Industria turística diversificada y Sostenible
- 2.3.2. Consolidación de los servicios turísticos
- 2.3.3. Servicios turísticos sostenibles
- 2.3.4. Proyectos ecoturísticos sostenibles

Respecto al presente objetivo estratégico, se hace mención que no se podría aplicar directamente ya que está enfocado al turismo, sin embargo, por la actividad central del proyecto que es la venta de combustible al público en general, se impulsa la economía local y el desarrollo del sector.

Objetivo Estratégico

2.4 Campo Moderno y Productivo

Objetivos Generales

- 2.4.1. Aumento del valor de la producción ovina y bovina
- 2.4.2. Contribución de la producción piscícola a la seguridad alimentaria
- 2.4.3. Asistencia técnica, capacitación y Extensionismo
- 2.4.4. Incorporación a la agricultura por Contrato
- 2.4.5. Impulso al financiamiento de la producción agropecuaria
- 2.4.6. Sistemas de producción agroforestales
- 2.4.7. Ecosistemas impactados por actividades agropecuarias

La inserción del proyecto no podría aplicar los lineamientos del presente objetivo directamente, ya que se centra en una de las actividades del Sector Hidrocarburos, sin embargo, la Estación de Servicio apoya las actividades necesarias para la mejora del desarrollo social y ambiental de la localidad a través de proyectos, actividades y construcciones para el mejoramiento de zonas, con el objetivo de fortalecer en distintos ámbitos el desarrollo de la localidad.

Eje 3. Hidalgo con Bienestar

Objetivo Estratégico

3.1 Desarrollo Social, Integral y Solidario

Objetivos Generales

- 3.1.1. Disminución de la pobreza por acceso a la alimentación
- 3.1.2. Atención a la población joven en condición de vulnerabilidad
- 3.1.3. Atención a la comunidad migrante
- 3.1.4. Impulso al desarrollo comunitario

Los objetivos y estrategias antes descritas no se podrían aplicar de manera directa, sin embargo, la empresa se compromete totalmente a fortalecer la educación como medio para la disminución de la pobreza, de manera que se impulsará la educación mediante la flexibilidad de horarios de trabajo que permitirán a los trabajadores realizar actividades académicas, así como también fomentará la capacitación continua, aumentando así las habilidades y destrezas, que finalmente impactará positivamente en la disminución de la pobreza, ya que aumentarán las oportunidades de los colaboradores de ocupar puestos con mayores ingresos, impulsando el desarrollo de la zona.

Objetivo Estratégico

3.2 Educación de Calidad

Objetivos Generales

- 3.2.1. Incremento de la cobertura educativa en el nivel básico
- 3.2.2. Incremento de la cobertura educativa en el nivel medio superior y superior
- 3.2.3. Educación de paz
- 3.2.4. Atención a la población con rezago Educativo
- 3.2.5. Educación de calidad
- 3.2.6. Programas educativos de cultura Ambiental
- 3.2.7. Oferta educativa a grupos vulnerables
- 3.2.8. Fomento de la cultura física y deportiva
- 3.2.9. Incremento de espacios para la práctica deportiva

Los objetivos y estrategias antes descritas no se podrían aplicar de manera directa, sin embargo, como se mencionó anteriormente, la empresa se compromete totalmente a fortalecer la calidad y pertinencia de la educación media superior y superior para contribuir en el desarrollo de Hidalgo, de manera que se impulsará la educación mediante la flexibilidad de horarios de trabajo que permitirán a los trabajadores realizar actividades académicas, así como también fomentará la capacitación continua, aumentando así las habilidades y destrezas.

Además, cabe mencionar que la Estación de Servicio fomenta la cultura ambiental entre sus colaboradores a través de la aplicación del SASISOPA, que sin duda impactará positivamente en la vida diaria de cada trabajador.

Objetivo Estratégico

3.3 Salud con Calidad y Calidez

Objetivos Generales

- 3.3.1. Acceso efectivo a servicios de salud
- 3.3.2. Comunidades responsables del cuidado de su salud
- 3.3.3. Promoción, prevención y educación en Salud
- 3.3.4. Atención integral de la salud
- 3.3.5. Calidad en la prestación médica
- 3.3.6. Vigilancia, promoción, prevención y control de la salud pública

3.3.7. Innovación tecnológica en los servicios de salud

Cabe destacar que el proyecto se centra en una de las actividades del Sector Hidrocarburos, por lo que la implementación de este objetivo no se podría aplicar de forma directa, sin embargo, la Estación promueve la mejora del desarrollo social de la localidad, apoyando las acciones necesarias para el desarrollo en el ámbito de la salud de la localidad, con el objetivo de fortalecer la prestación de servicios de salud de manera equitativa, incluyente, solidaria, preventiva, con trato digno y adecuado, que sin duda es un servicio básico que la sociedad necesita.

Objetivo Estratégico

3.4 Arte y Cultura

Objetivos Generales

3.4.1. Fomento de las manifestaciones artísticas y culturales

3.4.2. Descentralización de servicios culturales

3.4.3. Fomento de la identidad y la riqueza cultural

3.4.4. Patrimonio cultural de Hidalgo

Como se mencionó anteriormente, el proyecto se centra en una de las actividades del Sector Hidrocarburos, por lo que la implementación de este objetivo no se podría aplicar de forma directa, ya que está enfocado en el arte y cultura, sin embargo, la Estación de Servicio apoya las disposiciones que definen las instancias gubernamentales para la mejora del desarrollo social y cultural de la localidad.

Objetivo Estratégico

3.5 Pueblos y comunidades indígenas

Objetivos Generales

3.5.1. Desarrollo económico sostenible en las regiones indígenas

3.5.2. Comunidades indígenas con una mejor calidad de vida

3.5.3. Fortalecimiento de la educación en la población indígena

En referencia al presente objetivo, se menciona que el proyecto traerá consigo la generación de empleos temporales y permanentes en todas las etapas de la Estación por lo impactará positivamente en el desarrollo social de la localidad, así mismo se promueve la igualdad de oportunidades en los procesos de selección de personal, sin discriminación alguna; cabe mencionar que el proyecto pretende fortalecer la educación, de manera que se impulsará este objetivo mediante la flexibilidad de horarios de trabajo que permitirán a los trabajadores realizar actividades académicas.

Eje 4. Hidalgo Seguro con Justicia y en Paz

Objetivo Estratégico

4.1. Gobernabilidad y Estado de Derecho

Objetivos Generales

4.1.1. Preservación de la gobernabilidad y la Gobernanza

4.1.2. Certeza y seguridad jurídica

4.1.3. Impulso al fortalecimiento municipal

En referencia al presente objetivo se menciona que no es posible implementarlo, ya que son objetivos designados a las instancias correspondientes del Estado.

Objetivo Estratégico

4.2. Seguridad Integral y Paz Social

Objetivos Generales

- 4.2.1. Prevención y combate a la delincuencia
- 4.2.2. Atención de las causas del delito y la violencia
- 4.2.3. Impulso a la reinserción social
- 4.2.4. Tecnologías de la comunicación e inteligencia policial
- 4.2.5. Estrategia regional de seguridad
- 4.2.6. Profesionalización y control de confianza en las instituciones policiales
- 4.2.7. Política pública, de enfoque cercano, multidisciplinario e integral
- 4.2.8. Prevención de conductas de riesgo a causa de accidentes viales

En referencia al presente objetivo se menciona que no es posible implementarlo, ya que el proyecto se centra en una de las actividades del Sector Hidrocarburos, sin embargo, se recalca el apoyo a las disposiciones establecidas por las instancias gubernamentales que garantizan la seguridad de la población.

Objetivo Estratégico

4.3. Procuración de Justicia con Trato Humano

Objetivos Generales

- 4.3.1. Procuración de justicia eficaz, eficiente, transparente y evaluable
- 4.3.2. Procuración de justicia con perspectiva de género
- 4.3.3. Prevención de delitos de alta frecuencia e impacto

En referencia al presente objetivo se menciona que no es posible implementarlo, ya que el proyecto se centra en una de las actividades del Sector Hidrocarburos y los criterios están enfocados en la procuración de la justicia con trato humano e igualitario, sin embargo, se recalca el apoyo a las disposiciones establecidas por las instancias gubernamentales que garantizan la consolidación de una procuración de justicia que garantice los derechos de los ciudadanos.

Eje 5. Hidalgo con Desarrollo Sostenible

Objetivo Estratégico

5.1. Preservación del Medio Ambiente y Recursos Naturales

Objetivos Generales

- 5.1.1. Planeación con criterios y enfoque de cambio climático.
- 5.1.2. Conservación sustentable de los recursos naturales.
- 5.1.3. Coordinación en materia de cultura y formación ambiental
- 5.1.4. Mejora en la calidad del aire.
- 5.1.5. Impulso a la valorización de los residuos Sólidos.
- 5.1.6. Acciones de mejora del medio ambiente en los niveles educativos.

En referencia al presente objetivo estratégico se hace mención que el proyecto cumplirá con lo establecido en el marco legal en materia ambiental, así mismo, se dará de alta como empresa generadora de residuos peligrosos, solicitará la Licencia de Funcionamiento (LF) para fuentes fijas para actividades del Sector de Hidrocarburos tal como lo dicta el ARTÍCULO 109 BIS de la LGEEPA y efectuará la Cédula de Operación Anual que regula las emisiones a la atmósfera; por su parte muestra el compromiso de cuidar el medio ambiente a través de la aplicación del SASISOPA.

Objetivo Estratégico

5.2. Movilidad y Transporte Sostenible

Objetivos Generales

- 5.2.1. Mejora integral del servicio de transporte Público
- 5.2.2. Generar opciones de movilidad, mediante sistemas integrados de transporte masivo.
- 5.2.3. Fortalecimiento de la movilidad activa
- 5.2.4. Construcción de infraestructura y de redes de interconexión para mejorar la movilidad

En referencia al presente objetivo estratégico se menciona que no se aplicaría de forma directa ya que está enfocado en la movilidad y el transporte, sin embargo, se tiene la intención de fortalecer la movilidad en la zona donde se pretende instalar, ya que su actividad principal será la de comercializar gasolinas facilitando el acceso a este servicio a los pobladores aledaños a la zona en la que se ubica el proyecto, ya que el predio del proyecto se pretende colocar sobre una vialidad clave y estratégica para la localidad.

Objetivo Estratégico

5.3. Planeación y Ordenamiento del Territorio

Objetivos Generales

- 5.3.1. Desarrollo de Programas de Ordenamiento Ecológico Territorial
- 5.3.2. Conformación de programas de desarrollo y ordenamiento sostenibles
- 5.3.3. Impulso al desarrollo metropolitano
- 5.3.4. Planificación del desarrollo rural sostenible e integral

Respecto al presente objetivo estratégico se menciona que no se aplicaría directamente ya que se enfoca en impulsar el desarrollo y ordenamiento territorial del Estado, sin embargo, la Estación de Servicio apoya los criterios que se definen para la transformación integral de las condiciones generales de crecimiento económico y bienestar social.

Objetivo Estratégico

5.4 Infraestructura Sostenible

Objetivos Generales

- 5.4.1 Disminución de la carencia por acceso a los servicios básicos
- 5.4.2. Mejora de las condiciones de vida en los municipios con carencia
- 5.4.3. Cobertura en el saneamiento de aguas Residuales
- 5.4.4. Modernización, ampliación y conservación de carreteras
- 5.4.5. Evaluación de la obra con criterios Ambientales
- 5.4.6. Implementación de red de interconexión de movilidad
- 5.4.7. Fortalecimiento de la red de comunicaciones terrestre, digital y satelital del Estado.

En referencia al presente objetivo estratégico se menciona que no se podría aplicar directamente, sin embargo, se apoyan las disposiciones que las instancias gubernamentales asignan en materia de infraestructura de los servicios básicos englobando la evaluación, mejora y modernización para el logro de una infraestructura sostenible en el municipio de Tlahuelipan, así mismo se tiene la intención de mejorar la calidad de vida en la zona donde se pretende instalar ya que su actividad principal será la de comercializar gasolinas facilitando el acceso a este servicio a los pobladores aledaños a la zona en la que se ubica el proyecto, apoyando así al desarrollo de la localidad.

Eje Rector

6. Hidalgo Humano e Igualitario

Objetivo Estratégico

6.1. Igualdad de Género (Política Transversal)

Objetivos Generales

- 6.1.1. Empoderamiento de las mujeres
- 6.1.2. Incorporación de la igualdad de género
- 6.1.3. Erradicación de la violencia de género

En referencia al presente criterio se menciona que el proyecto fomenta la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres en sus procesos de selección, en base a las políticas establecidas para brindar un entorno laboral seguro y libre de violencia, de esta forma se contribuye en la incorporación de la igualdad de género en el sector.

Objetivo Estratégico

6.2. Desarrollo y Protección de Niñas, Niños y Adolescentes (Política Transversal)

Objetivos Generales

- 6.2.1. Ejercicio de los derechos de niñas, niños y adolescentes
- 6.2.2. Políticas Públicas de infancia y Adolescencia
- 6.2.3 Prevención de adicciones, violencia y salud sexual
- 6.2.4. Erradicación del trabajo infantil
- 6.2.5. Restitución de derechos de niñas, niños y adolescentes

Respecto al presente objetivo estratégico se dice que no se podría aplicar directamente en la Estación de Servicio, sin embargo, se apoyan las disposiciones que las instancias gubernamentales definen para contribuir a la erradicación del trabajo infantil para el logro de un pleno desarrollo y bienestar de las niñas, niños y adolescentes.

Objetivo Estratégico

6.3 Acceso Igualitario a la Ciencia, Tecnología e Innovación (Política Transversal)

Objetivos Generales

- 6.3.1. Generación de proyectos científicos y Tecnológicos
- 6.3.2. Economía del conocimiento
- 6.3.3. Infraestructura científica, tecnológica y de innovación
- 6.3.4. Ecosistema de innovación Emprendimiento
- 6.3.5. Investigación científica en instituciones educativas

Para el presente objetivo estratégico se hace mención que no se podría aplicar directamente, sin embargo, la Estación de Servicio promueve la incorporación de la tecnología necesaria en todas las etapas del proyecto, con el objetivo de minimizar los recursos que se utilizan y proteger el medio ambiente, que sin duda generará un resultado significativo en el Sector Hidrocarburos.

Objetivo Estratégico

6.4. Reducción de las Desigualdades y la Vulnerabilidad

Objetivos Generales

- 6.4.1. Reducción de la vulnerabilidad social
- 6.4.2. Redes de apoyo a la población vulnerable
- 6.4.3. Bienestar para el adulto mayor
- 6.4.4. Acciones de ecotecnología en la población vulnerable
- 6.4.5. Políticas integrales de población

En referencia al presente objetivo estratégico se menciona que la inserción del proyecto tiene la intención de mejorar la calidad de vida en la zona donde se pretende instalar, ya que su actividad principal será la de comercializar gasolinas facilitando el acceso a este servicio a los pobladores aledaños a la zona en la que se ubica el proyecto, ya que el predio del proyecto se pretende colocar sobre una vialidad clave y

estratégica para la localidad, que conecta puntos importantes de la región, impulsando así, la economía local.

Así mismo se fomenta el desarrollo y crecimiento tanto de la empresa como cada uno de los que desempeñan actividades laborales dentro del establecimiento, brindando las herramientas y equipo necesario para cumplir con este propósito, fomentando siempre los valores y principios como eje primordial para el éxito, generando así bienestar para los trabajadores.

Por otra parte, es importante recalcar que la generación de empleos de manera temporal y permanentemente en todas las etapas del proyecto llevará consigo una mejora en el desarrollo social de la localidad, así mismo, en los procesos de selección de personal se tiene prioridad en incorporar a los adultos mayores, en las actividades que sean apropiadas para ellos, contribuyendo así en su integración social y calidad de vida.

Objetivo Estratégico

6.5. Programa Estratégico de Respuesta ante Emergencias de Orden Global

Objetivos Generales

6.5.1. Rescate económico con enfoque específico ante emergencias y sus efectos posteriores

6.5.2. Protección de la salud de la población ante los riesgos y daños originados por emergencias en salud

6.5.3. Reconstrucción social con enfoque específico ante emergencias y sus efectos posteriores

6.5.4. Normalización de la educación pública con enfoque específico ante emergencias y sus efectos posteriores.

Respecto al presente objetivo cabe destacar que el proyecto asegura el cumplimiento de las disposiciones legales aplicables para la protección del medio ambiente y los pobladores aledaños, a través de programas para la respuesta inmediata en caso de la presencia de algún riesgo.

PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL TLAHUELILPAN 2016- 2020

El Plan Municipal de Desarrollo de Tlahuelipan se formula en cumplimiento a lo establecido en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la Constitución Política del Estado de Hidalgo, la Ley de Planeación y Prospectiva del Estado de Hidalgo, la Ley Orgánica Municipal para el Estado de Hidalgo y la Actualización del Plan Estatal de Desarrollo 2016-2022.

EMPLEO.

Apoyar las acciones dirigidas hacia la innovación de proyectos productivos que ayuden al progreso y bienestar social de mujeres, hombres y jóvenes desde una política económica sostenible para la generación de empleo.

Objetivos:

1. Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos.
2. Ejecutar medidas de inversión productiva para la creación de recursos propios a través de la generación de empleos directos e indirectos desde las modalidades formal e informal de temporalidad corto, medio y largo plazo; que promuevan la capacitación laboral, calidad, competitividad y productividad de cualquier sector de la sociedad.

Indicadores:

- Prospera (programa de inclusión social).
- Seguro de Vida para Jefas de Familia.

- Programa de Apoyo Alimentario (pal)
- Pensión para Adultos Mayores.
- Gestión y Creación de una Escuela de Capacitación para el Trabajo.
- Bolsa de Trabajo Municipal y Estatal.
- Recurso Extraordinario: Apoyo a Personas Marginadas.

En referencia al presente objetivo estratégico se hace mención que la Estación de Servicio brindará trabajos temporales y permanentes en cada una de las etapas del proyecto, favoreciendo la economía de las mismas y al ubicarse en una carretera será una parada continua de vehículos de carga y particulares e indirectamente favorece al comercio ya que la gente busca generalmente alimentos.

INDUSTRIA, COMERCIO, SERVICIOS, AGRICULTURA, GANADERIA, FORESTAL Y PESCA.

Objetivos:

1. Aplicar proyectos de sostenibilidad ecológica en el sector agropecuario que contribuyan al desarrollo productivo, comunitario y económico de los Tlahuelilpenses.
2. Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible.

Indicadores:

- Campo en nuestras Manos.
- Equipos e Implementos de Precisión.
- Fondo para el Apoyo a Proyectos en núcleos Agrarios (FAPPA)
- Capitalización Productiva Agrícola.
- Proyectos Regionales de Desarrollo Agrícola.
- Innovación y Desarrollo Tecnológico.
- Capitalización Productiva Pecuaria.
- Estrategias Integrales para la Cadena Productiva.
- Investigación, Innovación
- Desarrollo Tecnológico Pecuario.
- Sustentabilidad Pecuaria.
- Atención a siniestros Agropecuarios.
- PIMAF
- Infraestructura Equipamiento y Maquinaria.
- Agro negocios

Cabe destacar que el proyecto se centra en una de las actividades del Sector Hidrocarburos, por lo que la implementación de este objetivo no se podría aplicar de forma directa, sin embargo, la Estación promueve la mejora del desarrollo social de la localidad, apoyando las acciones necesarias para el desarrollo en el ámbito de comercio y servicios de la población.

TURISMO.

Somos un municipio en el cual se conserva la historia y se disfruta de la naturaleza, cultura, gastronomía y sus tradiciones; genera tranquilidad para un buen ambiente familiar y social.

Objetivos:

Fomentar la actividad turística, cultural y la conservación, protección, mejoramiento y aprovechamiento de los recursos naturales y culturales de la comunidad, preservando el equilibrio ecológico y social; así como buscar, reglamentar y justificar la inversión en esta materia para la explotación racional del patrimonio turístico que ostenta en el Municipio.

OFERTA Y DEMANDA DE TLAHUELILPAN.

OFERTA

- Ex hacienda de San Servando.
- Ex convento Franciscano del Siglo XVI.
- Iglesia de San Francisco.
- Monumento Al Ejido.
- Plaza los días martes.
- Mirador Natural del Cerro de Gómez.
- Mirador natural del Cerro de La Cruz.
- Vestigios arqueológicos del Cerro de Gómez.
- Procesión 1er y 2do entrego de Flor.
- Expo Feria Tlahuelilpan en el Mes de Octubre.

INFRAESTRUCTURA

- 4 hoteles capacidad 63 habitaciones y 2 moteles capacidad 40 habitaciones.
- Café y restaurantes.
- Comercios semifijos de alimentos.
- Mercado Gastronómico.
- Central de camiones.

Así mismo se hace mención que el proyecto impulsa la economía local, ya que su actividad principal será la de comercializar gasolinas facilitando el acceso a este servicio a los pobladores aledaños a la zona en la que se ubica el proyecto, así mismo se destaca que el predio del proyecto se pretende colocar sobre una vialidad clave y estratégica para la localidad, que conecta puntos importantes de la región lo que ayuda a que los turistas lleguen al municipio y aporten de manera económica al mismo.

POBREZA MULTIDIMENSIONAL

Objetivos:

Poner fin a la pobreza en todas sus formas.

Indicadores:

- Programa de Abasto Social de Leche (**DICONSA**)
- Instituto Nacional de los Adultos Mayores (**INAPAM**)
- Programa de Empleo Temporal.
- Programa de Atención a Jornaleros Agrícolas.
- 3x 1 para Migrantes
- Fomento a las Artesanías.
- Desarrollo de las Zonas Prioritarias.
- Programa de Opciones Productivas.

- Programa de Coinversión Social.
- Instituto Municipal de la Juventud.

En referencia al presente objetivo, se menciona que el proyecto traerá consigo la generación de empleos temporales y permanentes en todas las etapas de la Estación por lo impactará positivamente en el desarrollo social de la localidad, así mismo se promueve la igualdad de oportunidades en los procesos de selección de personal, sin discriminación alguna.

EDUCACIÓN Y CULTURA

Objetivos:

Encaminar cada una de las necesidades del contexto escolar, social y humano, así una transformación que busque el mejoramiento y desarrollo individual y colectivo en los habitantes del Municipio, tanto en lo educativo, cultural, económico y más.

Cabe mencionar que el proyecto pretende fortalecer la educación, de manera que se impulsará este objetivo mediante la flexibilidad de horarios de trabajo que permitirán a los trabajadores realizar actividades académicas.

SALUD

Contribuir al desarrollo Municipal equitativo y sostenible, mejorando las condiciones de salud, a través de la prevención de riesgos, promoción y fomento de la salud y la restauración de la misma; favoreciendo el uso de los servicios de salud de forma oportuna, la cual deberá ser otorgada con eficiencia, calidad y con protección financiera, que se fortalezca en la base de una alta participación ciudadana, para garantizar la satisfacción de las necesidades y expectativas de la sociedad.

Cabe destacar que el proyecto se centra en una de las actividades del Sector Hidrocarburos, por lo que la implementación de este objetivo no se podría aplicar de forma directa, sin embargo, la Estación promueve la mejora del desarrollo social de la localidad, apoyando las acciones necesarias para el desarrollo en el ámbito de la salud de la localidad, con el objetivo de fortalecer la prestación de servicios de salud de manera equitativa, incluyente, solidaria, preventiva, con trato digno y adecuado, que sin duda es un servicio básico que la sociedad necesita.

IGUALDAD DE GENERO

En el Municipio de Tlahuelilpan nos preocupamos por el cumplimiento de los Derechos Humanos, Derechos Humanos de las Mujeres, Niñas, Niños y Adolescentes.

Para el presente objetivo estratégico se hace mención que no se podría aplicar directamente, sin embargo, la Estación de Servicio promueve la incorporación de la tecnología necesaria en todas las etapas del proyecto, con el objetivo de minimizar los recursos que se utilizan y proteger el medio ambiente, que sin duda generará un resultado significativo en la zona aledaña, así mismo se impulsa la educación a través de horarios flexibles para que los colaboradores realicen actividades académicas, que sin duda es un factor que influye en el avance y el progreso del municipio de Tlahuelilpan.

Norma Oficial Mexicana	Vinculación Jurídica
NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-005-ASEA-2016 Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.	El proyecto al tratarse de una Estación de Servicio que tiene como actividad principal la venta de gasolina tipo Magna y Premium es regulado por el contenido de esta Norma Oficial Mexicana, la cual involucra las actividades de construcción, operación y mantenimiento en las que se encuentra el proyecto. Capítulo 5 Etapas de DISEÑO El diseño de obras civiles comprende las etapas de Proyecto arquitectónico y Proyecto básico. Previo a la construcción de la Estación de Servicio, el Regulado debe contar con un Análisis de Riesgos elaborado por una persona moral con reconocimiento nacional o internacional, de conformidad con la regulación que emita la Agencia. Para la elaboración de Planos remitirse al ANEXO 3. No se diseñarán e instalarán Estaciones de Servicio debajo de puentes vehiculares. 5.1. Etapa 1. Proyecto arquitectónico. Previo a la elaboración del proyecto arquitectónico, el Director Responsable de Obra debe contar con el estudio de mecánica de suelos, de topografía, de vientos dominantes y en el caso de Estación de Servicio Marina también estudio de batimetría, información de movimiento de mareas (proporcionado por el Servicio Mareográfico Nacional, dependiente del Instituto de Geofísica de la Universidad Nacional Autónoma de México) y de corrientes, para desarrollar la obra civil. El proyecto arquitectónico debe tener la firma del responsable del proyecto (profesionista de cualquier área de ingeniería de construcción o arquitectura). Además de lo anterior, debe tener la firma del Director Responsable de Obra, con los respectivos datos de la cédula profesional y acreditación como perito por parte de las autoridades competentes y fechas de otorgamiento y vigencia respectivas. 5.1.1. Mecánica de suelos. 5.1.2. Proyecto arquitectónico. 5.2. Etapa 2. Proyecto básico. El proyecto básico debe tener la firma del responsable del proyecto (profesionista de cualquier área de ingeniería de construcción o arquitectura). Además de lo anterior, debe tener la firma del Director Responsable de Obra, con los respectivos datos de la cédula

profesional y acreditación como perito por parte de las autoridades competentes y fechas de otorgamiento y vigencia respectivas.

En el proyecto básico, además de incluir lo señalado en el numeral 5.1 Proyecto arquitectónico, se debe incluir lo siguiente:

5.2.1. Planos de instalaciones mecánicas.

5.2.2. Instalaciones hidráulicas.

5.2.3. Drenajes.

5.2.4. Instalaciones eléctricas.

Dentro del proyecto de diseño de la estación de servicio se realizó una mecánica de suelos la cual cumple con las especificaciones señaladas en el numeral 5.1.1, de manera adicional se diseñaron los planos correspondientes como son proyecto arquitectónico, instalaciones mecánicas, instalaciones hidráulicas, drenajes, instalaciones eléctricas, así mismo, se menciona que la Estación de Servicio deberá contar con el Dictamen de Diseño, a fin de comprobar que se cumplen con la totalidad de los requisitos que la norma marca en esta etapa.

Capítulo 6

Etapas de CONSTRUCCIÓN

6.1. Áreas, delimitaciones y restricciones.

6.1.1. Áreas.

Una vez que la empresa cuente con los permisos y autorizaciones correspondientes se comenzará con la preparación del sitio y construcción de la estación de servicio conforme lo establecido en la presente norma.

El presente proyecto se apegará a las especificaciones establecidas en el capítulo 6 de la Norma, también se hace mención que el proyecto contempla la integración de las siguientes áreas de acuerdo al numeral 6.1.1 de la Norma.

- a. Oficinas
- b. Cuarto de sucios.
- c. Cuarto de control eléctrico y cuarto de máquinas.
- d. Módulos de despacho o abastecimiento de combustible.
- e. Almacenamiento de combustibles.
- f. Accesos y circulaciones.
- g. Áreas verdes.
- h. Cisterna.

6.1.2. Delimitaciones.

En relación a este numeral se menciona que el proyecto contempla la elaboración de un análisis de riesgos, mismo que determinará si deberán existir delimitaciones especiales en las áreas de seguridad.

6.1.3. Distancias de seguridad a elementos externos.

Señala la separación que debe haber entre elementos de restricción y el predio de la Estación de Servicio o las instalaciones donde se ubique la Estación de Servicio. En cuanto a las restricciones se observará según se indica:

- a.** El área de despacho de combustibles se debe ubicar a una distancia de 15.0 m medidos a partir del eje vertical del dispensario con respecto a los lugares de concentración pública, así como del Sistema de Transporte Colectivo o cualquier otro sistema de transporte electrificado en cualquier parte del territorio nacional.
- b.** Ubicar el predio a una distancia de 100.0 m con respecto a Plantas de Almacenamiento y Distribución de Gas Licuado de Petróleo, tomar como referencia la tangente del tanque de almacenamiento más cercano localizado dentro de la planta de gas, al límite del predio propuesto para la Estación de Servicio.
- c.** Ubicar los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio a una distancia de 30.0 m con respecto a antenas de radiodifusión o radiocomunicación, antenas repetidoras, líneas de alta tensión, vías férreas y ductos que transportan productos derivados del Petróleo; dicha distancia se debe medir tomando como referencia la tangente de tanque de almacenamiento más cercano de la Estación de Servicio a las proyecciones verticales de los elementos de restricción señalados.
- d.** Ubicar los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio a una distancia de 30.0 m con respecto a Instalaciones de Estaciones de Servicio de Carburación de Gas Licuado de Petróleo, tomar como referencia la tangente de los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio.

En relación a las distancias de seguridad indicadas en los incisos a, b, c y d se puede decir que el proyecto dentro de un radio de 500 m no colinda con alguna actividad de las ahí especificadas, ya que sus únicas colindancias dentro de ese radio son predios privados sin actividades específicas y sin construcción.

- e.** Si por algún motivo se requiere la construcción de accesos y salidas sobre ductos de transporte o distribución de Hidrocarburos, se adjuntará la descripción de los trabajos de protección para éstos, los cuales deben estar acordes con la Normativa aplicable y las mejores prácticas nacionales e internacionales.

Se hace la aclaración que el predio del proyecto no se construirá sobre ductos de transporte o distribución de Hidrocarburos, por tanto, no aplica el inciso e.

- f.** Las Estaciones de Servicio que se encuentren al margen de carreteras se ubicarán fuera del derecho de vía de las autopistas o carreteras. Los carriles de aceleración y desaceleración deben ser los

únicos elementos que pueden estar dentro del derecho de vía.

g. Las Estaciones de Servicio que se construyen al margen de carreteras requieren construir carriles para facilitar el acceso y salida segura.

De acuerdo con las particularidades del proyecto, este se ubicará al margen de una carretera e implementará los carriles de aceleración y desaceleración para el ingreso a la Estación de Servicio.

h. Considerar la superficie y frente mínimos necesarios de la Estación de Servicio de acuerdo al ANEXO 5. y la tabla siguiente:

Tabla 1.

Superficie mínima (m²)	Frente principal mínimo (m lineal)
400	20

Tal como se observa en la siguiente figura, el proyecto contempla una superficie total de 2,369.22 m² de superficie, por tanto, cumple con la superficie mínima requerida en la norma mediante la Tabla 1.

DESPACHO DE GASOLINA	140.80	M ²	2.13%
TIENDA CONVENIENCIA	160.00	M ²	6.75%
BANQUETAS	53.00	M ²	2.23%
ZONA DE TANQUES	88.75	M ²	03.74%
SANITARIOS PUBLICOS HOMBRES	10.80	M ²	0.45%
SANITARIOS PUBLICOS MUJERES	10.80	M ²	0.45%
BAÑO ADMINISTRACION	02.56	M ²	0.10%
ADMINISTRACION	10.80	M ²	0.45%
CUARTO DE MAQUINAS	05.50	M ²	0.23%
CUARTO ELECTRICO	05.50	M ²	0.23%
CUARTO DE LIMPIOS	04.00	M ²	0.16%
CUARTO DE SUCIOS Y RES. PELI.	04.50	M ²	0.18%
AREA VERDE O JARDIN	182.55	M ²	07.70%
CAJONES ESTACIONAMIENTO 10	125.00	M ²	05.27%
CTO. Y BAÑO EMPLEADOS	10.32	M ²	0.43 %
CIRCULACIONES	1,457.14	M ²	61.50%
TOTAL SUP.	2,369.22	M²	100.00%

Así mismo se contempla en el proyecto módulos de despacho de gasolinas, por lo que el proyecto se apegará a lo establecido en las Tablas 2 y 3 de la Norma.

Adicionalmente se menciona que el proyecto se apegará a lo

establecido en la Norma relacionado a la construcción de la siguiente infraestructura:

- 6.2.2. Oficinas.
- 6.2.3. Cuarto de sucios.
- 6.2.4. Almacén de residuos peligrosos.
- 6.2.5. Área de máquinas.
- 6.2.6. Cuarto de controles eléctricos.
- 6.2.10. Techumbres en zona de despacho
- 6.2.11. Recubrimiento de columnas en zona de despacho.
- 6.2.12. Piso de circulación.
- 6.2.13. Pavimento en la zona de abastecimiento de combustibles.
- 6.2.14. Pavimento en área para almacenamiento de combustibles.
- 6.2.15. Circulaciones vehiculares internas y áreas de estacionamiento.
- 6.2.17. Accesos y circulaciones.
- 6.2.18. Rampas.
- 6.2.19. Guarniciones y banquetas internas.
- 6.2.20. Carril de aceleración o desaceleración.
- 6.2.21. Estacionamientos.
- 6.2.22. Sistemas contra incendio.
- 6.3.4. Pozos de observación y monitoreo.
- 6.3.5. Sistemas para el almacenamiento de agua.
- 6.4.2. Sistemas de conducción de combustibles.
- 6.4.4. Sistema de venteo.
- 6.4.5. Conducción de agua.
- 6.6. Instalaciones eléctricas.
- 6.7. Señales y avisos.

6.3. Diseño y construcción de sistemas de almacenamiento.

6.3.1. Sistemas de Almacenamiento.

Los tanques de almacenamiento de combustible se instalarán en forma subterránea, superficial confinada o superficial no confinada, y deben tener sus respectivos certificados UL de fábrica.

Los sistemas de almacenamiento por su ubicación se clasifican en subterráneos o superficiales.

Se permitirá la utilización de tanques superficiales en:

- a.** Estaciones de Servicio ubicadas en zonas marinas, rurales y carreteras.
- b.** Subsuelos que dificulten realizar la excavación o por nivel del manto freático superficial, según lo indique el estudio de mecánica de suelos.

6.3.2. Tipos de Tanques.

a. Tanques subterráneos.

Son tanques de almacenamiento instalados bajo el nivel de piso terminado.

En relación a los tanques de almacenamiento, se hace mención que

estos serán Tanque Subterráneo, por lo que, deberá cumplir las especificaciones establecidas en el numeral 6.3.3 inciso a.

Capítulo 7

Etapas de OPERACIÓN

7.1. Disposiciones Operativas.

Para efectos de control y verificación de las actividades de operación, debe contar con uno o varios libros de bitácoras foliadas, se permite el uso de aplicaciones (software) de base(s) de datos electrónica(s), para el registro de las incidencias y actividades de operación, entre otros de: recepción y descarga de productos, limpiezas programadas o no programadas, desviaciones en el balance de producto, Incidentes e inspecciones de operación. La bitácora(s) debe cumplir con los incisos del numeral 8.3.

El encargado de la Estación de Servicio es responsable de la operación de despacho de los combustibles, a través de los despachadores.

El Regulado debe desarrollar su(s) procedimiento(s) de operación, y debe incluir al menos los siguientes:

- a.** Procedimiento para la recepción de Auto-tanque y descarga de productos inflamables y combustibles a tanque de almacenamiento.
- b.** Procedimiento de suministro de productos inflamables y combustibles a vehículos.

7.2. Disposiciones de Seguridad.

7.2.1. Disposiciones administrativas.

El Regulado debe cumplir con las disposiciones administrativas que sean emitidas por la Agencia.

7.2.2. Análisis de Riesgos.

La Estación de Servicio debe contar con un Análisis de Riesgos elaborado por una persona moral con reconocimiento nacional o internacional, para las etapas en las que se solicita en la Norma, de conformidad con la regulación que emita la Agencia.

7.2.3. Incidentes y/o Accidentes.

El Regulado debe informar a la Agencia de incidentes y/o accidentes que impliquen un daño a las personas, a los equipos, a los materiales y/o al medio ambiente, de conformidad con las Disposiciones Administrativas de Carácter General que emita la Agencia.

7.2.4. Procedimientos.

El Regulado debe desarrollar su(s) procedimiento(s) internos de seguridad, y debe incluir al menos los siguientes:

- a.** Preparación y respuesta para las emergencias (Fuga, derrame, incendio, explosión).
- b.** Investigación de Accidentes e Incidentes.
- c.** Etiquetado, bloqueo y candado para interrupción de líneas eléctricas.

- d. Etiquetado, bloqueo y candado para interrupción de líneas con productos.
- e. Trabajos Peligrosos con fuentes que generen ignición (soldaduras, chispas y/o flama abierta).
- f. Trabajos en alturas con escaleras o plataformas superiores a 1.5 m.
- g. Trabajos en áreas confinadas.

Una vez concluida la etapa de Construcción y contando con el Dictamen de Construcción la Estación de Servicio contará con las bitácoras para el registro de actividades operativas como son: recepción y descarga de productos, limpiezas programadas o no programadas, desviaciones en el balance de producto, Incidentes e inspecciones de operación.

De manera adicional el regulado contará con la capacitación correspondiente para cumplir con el marco normativo aplicable a la etapa de operación de la estación de servicio siguiendo las disposiciones operativas, administrativas, procedimientos internos de seguridad para la correcta operación de la misma estación de servicio.

Capítulo 8

Etapas de MANTENIMIENTO

La Estación de Servicio debe contar con un programa de mantenimiento para conservar en condiciones óptimas de seguridad y operación los elementos constructivos, equipos e instalaciones. El regulado debe desarrollar su(s) procedimiento(s) de mantenimiento de conformidad con lo establecido en la presente Norma.

El mantenimiento debe ser de carácter preventivo y correctivo, a efecto de identificar y corregir situaciones que pudieran generar riesgos e interrupciones repentinas en la operación de equipos e instalaciones, así como para reparar o sustituir equipos o instalaciones que estén dañadas o que no funcionen. Se debe elaborar un programa mensual de detección de fugas y derrames tomando como base la información del sistema de control de inventarios para detectar situaciones de riesgo en la Seguridad Operativa y la protección al ambiente.

Así mismo el proyecto, contempla la integración de los procedimientos de mantenimiento indicados en el numeral 8 de la Norma, con la finalidad de garantizar que las actividades se realicen de manera segura, cuidando la integridad de los trabajadores, de las instalaciones y el medio ambiente.

ANEXO 4: Gestión Ambiental

Abandono del Sitio

	Tal como se ha venido mencionando el proyecto no contempla la etapa de abandono del sitio, por lo que se espera que las instalaciones permanezcan de manera indefinida, siempre y cuando se lleven a cabo los mantenimientos preventivos y en su caso los correctivos establecidos por la propia empresa en el programa de mantenimiento.
NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-052-SEMARNAT-2005. Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.	La empresa será microgenerador de residuos peligrosos y de acuerdo con sus características corrosivas, reactivas, explosivas, inflamables, tóxicas, y biológico-infecciosas, y por su forma de manejo puede representar un riesgo para el equilibrio ecológico, el ambiente y la salud de la población en general, por lo que es necesario apegar a los criterios, procedimientos, características y listados que los identifiquen, establecidos en esta norma.
NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-004-SEMARNAT-2002 Protección ambiental -lodos y biosólidos- especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final.	Debido a que la empresa contará con biodigestor y pozo de absorción, en determinado tiempo los lodos dispuestos por este sistema deben contar con cierta calidad para posibilitar su aprovechamiento o disposición final, protegiendo al ambiente y la salud humana.
NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-001-ASEA-2019 Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, así como los elementos para la formulación y gestión de los Planes de Manejo de Residuos Peligrosos y de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos.	Como es de esperar las actividades diarias de operación de la Estación de Servicio traerán consigo la generación de residuos de manejo especial, los cuales deberán cumplir con las especificaciones de manejo que marca la norma.

NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación.	Al tratarse de una empresa que manejará hidrocarburos, existe la posibilidad de que se presente algún derrame, por lo en caso de que esto suceda, el promovente deberá hacerse responsable de la remediación del sitio que resulte contaminado siguiendo las especificaciones contenidas en esta Norma Oficial Mexicana.
NOM-001-STPS-2008. Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo. Condiciones de seguridad.	Al tratarse de un centro laboral, deberá sujetarse a las condiciones de seguridad establecidas en esta Norma Oficial Mexicana.
NOM-002-STPS-2010. Condiciones de seguridad-Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.	Debido que la empresa almacenará grandes cantidades de sustancias inflamables, deberá cumplir con las condiciones mínimas de seguridad encaminadas para prevenir un incendio en el centro de trabajo.
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.	Las gasolinas tanto Magna y Premium son consideradas sustancias químicas peligrosas de acuerdo a sus propiedades, por lo que se deberá cumplir los criterios establecidos en esta norma.

CAPITULO III

ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

III.I DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA Y ACTIVIDAD

El proyecto Construcción y Operación de la Estación de Servicio "**MINIGAS TLAHUELILPAN S.A. DE C.V.**" se presenta para la preparación de sitio, construcción, operación y mantenimiento de la instalación, misma que contempla el siguiente plan de construcción:

Se trata de una Obra nueva, consistente en una gasolinera con edificación de una superficie de terreno de 2,369.22 M2., quedando con la siguiente distribución de áreas.

Patio de servicio para venta de gasolina, oficinas, bodega de aceites, sanitarios, cuarto de máquinas, cuarto de basura, 1 local comercial, entrada para acceso a dos niveles y estacionamiento propio para 10 automóviles.

- Se contempla la instalación de 2 tanques de almacenamiento, uno será bipartido y tendrá una capacidad total de 100,000 L, dividido en 40,000 L para gasolina Premium y 60,000 L para Diésel, y el segundo tanque será de 60,000 litros de gasolina Magna, las características del tanque son: doble pared, con espacio anular definido fabricado en acero fibra de vidrio (frp), bajo normas u.l. 1746, u.l. 58 y pemex.
- Cada uno de los tanques esta armado con los siguientes sistemas:
 - Sistema de llenado que comprende la instalación de un contenedor de llenado OPW con válvula de drenaje, una válvula preventora de sobrellenado OPW, 4 metros de

tubo de acero al carbón de 4" de diámetro cédula 40, tres niples de cuerda corrida acero al carbón cédula 40 de 4" y tres tapas con sello DURATUFF grises.

El proyecto tendrá como actividad principal la venta en el territorio nacional de combustibles automotrices, que de acuerdo al Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental, Artículo 5º; inciso D, requerirá la autorización en materia de impacto ambiental.

III.I.1 Localización del proyecto.

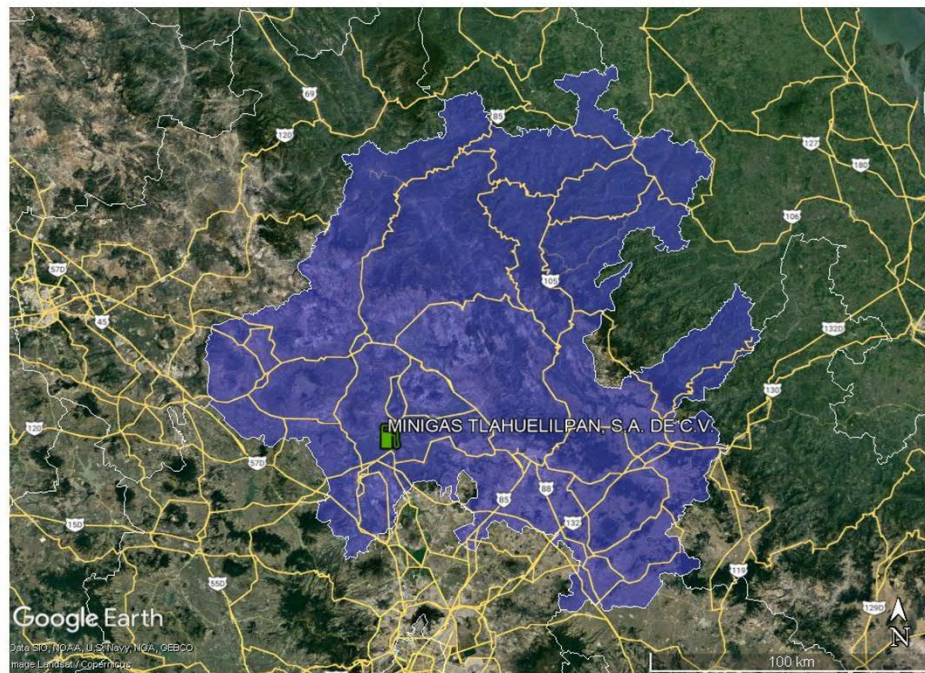
Como se ha venido mencionando el predio del proyecto se ubica geográficamente en el Municipio de Tlahuelilpan, y tal Municipio se ubica en el estado de Hidalgo, específicamente en Carretera Tlahuelilpan – Tula, No. 225, C.P. 42784, Tlahuelilpan, Hidalgo.

A continuación, se detallan las coordenadas geográficas del polígono que abarca el predio del proyecto:

COORDENADAS				
PUNTO	GEOGRÁFICAS		UTM	
	N	O	N	E
1.	20°07'33.59"	99°14'45.14"	474300.56	2225444.41
2.	20°07'32.94"	99°14'46.77"	474254.03	2225422.89
3.	20°07'31.59"	99°14'46.30"	474265.54	2225380.81
4.	20°07'32.15"	99°14'44.61"	474315.82	2225396.74

En las siguientes imágenes se puede observar la ubicación de la empresa, dentro del Territorio Nacional, el Estado de Hidalgo y en el Municipio de Tlahuelilpan.

Informe Preventivo de Impacto Ambiental
Construcción y Operación de la Estación de Servicio
"MINIGAS TLAHUELILPAN S.A. DE C.V."



MAPA DE UBICACIÓN



Leyenda
 Hidalgo
 MINIGAS TLAHUELILPAN, S.A. DE C.V.



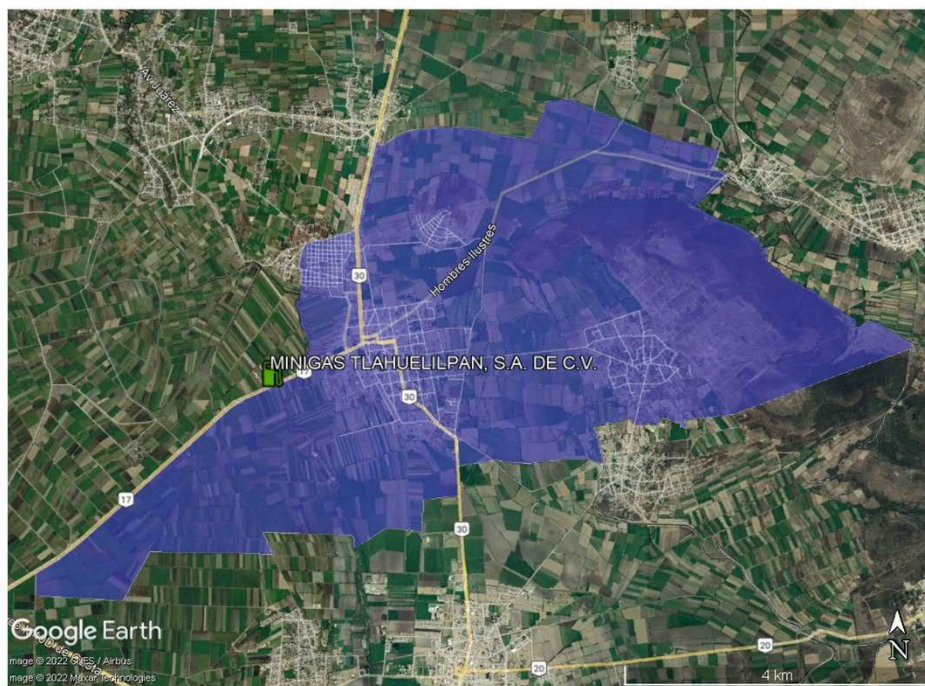
UBICACIÓN DEL PROYECTO EN EL ESTADO DE HIDALGO

UBICACIÓN: Carretera Tlahuelilpan - Tula Número 225, C.P. 42784, Tlahuelilpan, Hidalgo.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO "MINIGAS TLAHUELILPAN, S.A. DE C.V."

FUENTE:
Google Earth (2022)

FECHA:
NOV. 2022



MAPA DE UBICACIÓN



Leyenda
 MINIGAS TLAHUELILPAN, S.A. DE C.V.
 Tlahuelilpan



UBICACIÓN DEL PROYECTO EN EL MUNICIPIO DE TLAHUELILPAN

UBICACIÓN: Carretera Tlahuelilpan - Tula Número 225, C.P. 42784, Tlahuelilpan, Hidalgo.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO "MINIGAS TLAHUELILPAN, S.A. DE C.V."

FUENTE:
Google Earth (2022)

FECHA:
NOV. 2022



Figura 5. Polígono del proyecto

De manera más puntual se pueden observar los puntos que delimitan el predio en donde se sitúa la empresa **"MINIGAS TLAHUELILPAN S.A. DE C.V."** que de acuerdo a las coordenadas geográficas antes mencionadas se observan en total cuatro puntos.

III.I.2 Dimensiones del proyecto.

Derivado del requerimiento de información por parte de la Agencia, se aclara y ratifica que la superficie total del proyecto es de **2,369.22 m²**, misma información que se sustenta en el Anexo 8 del presente estudio, el cual contiene los Planos arquitectónicos del proyecto, por lo tanto, la superficie total del proyecto se distribuye de la siguiente manera:

Tabla 8. Superficie total del predio y del proyecto

PLANTA		
CUADRO DE ÁREAS	m ²	%
Despacho de Gasolina	140.80	2.13
Tienda Conveniencia	160.00	6.75
Banquetas	53.00	2.23
Zona de Tanques	88.75	03.74
Sanitarios Públicos Hombres	10.80	0.45
Sanitarios Públicos Mujeres	10.80	0.45
Baño Administración	02.56	0.10
Administración	10.80	0.45

Cuarto de Máquinas	05.50	0.23
Cuarto Eléctrico	05.50	0.23
Cuarto de Limpios	04.00	0.16
Cuarto de sucios y Residuos Peligrosos	04.50	0.18
Área Verde o Jardín	182.55	07.70
Cajones Estacionamiento 10	125.00	05.27
Cuarto y Baño de empleados	10.32	0.43
Circulaciones	1457.14	61.50
Total	2,369.22	100

III.I.3 Características del proyecto.

III.I.3.1 Descripción de la obra o actividad y sus características

Tipo de actividad o giro industrial

El presente proyecto se refiere a la construcción de la Estación de Servicio “**MINIGAS TLAHUELILPAN S.A. DE C.V.**” el cuál será ubicado en Carretera Tlahuelilpan – Tula, No. 225, C.P. 42784, Tlahuelilpan, Hidalgo.

La puesta en marcha de esta construcción obedece a una demanda de la población de la región, lo anterior debido al aumento de vehículos automotores. Se busca entonces medidas que desarrollen una sinergia entre la población y centros de abastecimiento de combustible.

Cabe mencionar que el proyecto de construcción no generará impactos severos en el sistema ambiental existente en la zona, durante la visita se pudo observar la baja existencia de flora y fauna y no se presenta vegetación protegida por la legislación vigente.

III.I.3.2 Descripción de la obra o actividad y sus características

Tipo de maquinaria y equipo.

Equipo y maquinaria que se utilizará durante las etapas de preparación del sitio y construcción:

Tabla 9. Equipo y maquinaria para la preparación de sitio y construcción

EQUIPO	ETAPA	CANTIDAD	TIEMPO EMPLEADO EN LA OBRA (HRS)	HORAS DE TRABAJO DIARIO	DECIBELES EMITIVOS	TIPO DE COMBUSTIBLE
Camión 14m ³ International	Preparación del sitio y construcción	5	240	84	84 dB	Diésel
Excavadora 320D	Construcción	1	480	8	93 dB	Diésel

Placa vibratoria	Construcción	1	720	8	80 dB	Gasolina
------------------	--------------	---	-----	---	-------	----------

III.I.3.3 Programa general de trabajo

De manera general se presenta el programa de actividades para el proyecto, el cual contempla una duración de 12 meses, así como la etapa previa en la que se deberá obtener los permisos y documentos u otros estudios para dar inicio al proyecto. Es importante mencionar que este programa de trabajo indica de manera muy general cada una de las etapas que se llevarán a cabo para construcción del proyecto.

No.	Actividad	MES											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	Gestión, trabajo previo y planeación del proyecto.												
2.	Trabajos de preparación del suelo												
3.	Construcción de fosas para tanques de almacenamiento subterráneos												
4.	Excavación de trincheras												
5.	Tendido de tuberías												
6.	Construcción de edificio												
7.	Construcción de islas												
8.	Obra e instalación en tanques de almacenamiento												
9.	Instalación de estructuras metálicas												
10.	Faldón perimetral												
11.	Señalización e imagen corporativa												
12.	Piso, accesos y barda perimetral												
13.	Instalación mecánica equipos de proceso												
14.	Instalación eléctrica equipos de proceso												
15.	Pruebas y arranque de equipo												

III.I.3.4 Preparación del sitio

De acuerdo con el catálogo de obra civil proporcionado por el promovente, previo a las actividades de preparación del sitio se colocará tapial, el cual funcione para que la población no presente problemas de alteración del medio ambiente de la zona cercana al proyecto.

En forma general, las actividades a realizar serán las siguientes:

Obra Civil:

1. Excavación
2. Cimentaciones
3. Drenajes (sanitario, pluvial y aguas aceitosas)
4. Instalación hidráulica y aire
5. Trincheras
6. Obra negra
7. Acabados
8. Pavimentos

Obra Mecánica:

9. Colocación de Tanque
10. Tuberías de productos
11. Bombas sumergibles
12. Instalación dispensarios y prueba

Obra Eléctrica:

13. Instalación tuberías y registros
14. Cableado
15. Red Sistema de Tierras
16. Tablero general eléctrico

Estructura metálica;

17. Colocación de estructura y soldadura
18. Colocación de láminas y faldón
19. Pintura y acabados
20. Jardinería

III.I.3.5 Descripción de Obras y Actividades Provisionales del Proyecto

Para iniciar las etapas de preparación del sitio y construcción de la obra, se considera la necesidad de instalar una serie de obras provisionales, las cuales se describen a continuación:

- **Almacenes y oficinas (prefabricadas):** En esta etapa se instalarán una oficina móvil y dos bodegas; la primera se empleará para el resguardo de planos y desde ahí se encontrarán supervisando los residentes de obra; las bodegas servirán de almacenes para resguardar herramienta menor, material, combustible y residuos sólidos.

En otra bodega, se colocará un sitio especial en donde se pondrán recipientes con tapa para la colocación de desechos sólidos y otro en donde se colocarán los recipientes para los desechos sólidos y líquidos peligrosos.

- **Sitio para mantenimiento de equipo:** Se realizará la instalación de un sitio especial de manera provisional, para la reparación del equipo y la ubicación de la maquinaria, a fin de evitar la contaminación del suelo y de esta manera minimizar los impactos que se puedan ocasionar a este componente ambiental.

- **Sitios de disposiciones de residuos:** Se colocarán recipientes para recolectar la basura doméstica que se genere durante el desarrollo de la obra, estos contenedores estarán debidamente identificados, para que posteriormente sean recolectados por el servicio de recolección de basura de la misma empresa.

III.I.3.6 Etapa de Preparación y Construcción (memoria descriptiva)

RESTRICCIONES DE CONSTRUCCIÓN:

La altura permisible estará en función de la nueva normatividad; Sin afectaciones o restricciones al frente o a los lados ni por zona típica.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

Se trata de una Obra nueva, consistente en una gasolinera con edificación en una superficie de terreno de 2,369.22 m².

PLANTA BAJA:

Patio de servicio para venta de gasolina, oficinas, bodega de aceites, sanitarios, cuarto de máquinas, cuarto de basura, locales comerciales y estacionamiento propio para 7 automóviles.

ALTURA DEL EDIFICIO:

La altura para el área de despacho de gasolina es de 3.30 m, y la altura en edificio de servicios, tienda y oficina la altura en fachada es de 3.30 m.

VENTILACIÓN:

Conforme al Artículo Noveno Transitorio, inciso "E" del R. O D. F., se determinó el diseño del sistema de ventilación con aire lavado que garantice un cambio de volumen de aire de por lo menos 6 y 10 cambios por hora, durante los periodos de uso para los locales de la estación de servicio que no cuentan con ventilación natural.

ILUMINACIÓN:

Conforme al Artículo Noveno Transitorio, inciso "F" del R. C. D. F., se determinó el diseño de iluminación diurna y nocturna para los ocupantes, aprovechando también la luz diurna natural y

complementándose con medios artificiales que garanticen en forma continua los siguientes niveles de iluminación, Gasolinera:

Zona	Iluminación
Áreas de Servicio	100 luxes
Áreas de Bombas	250 luxes
Oficinas	250 luxes
Sanitarios y vestidores	250 luxes
Sanitarios	75 luxes

SERVICIO SANITARIOS:

Conforme al Artículo Noveno Transitorio, inciso "D" del R. O D. F. Se determinó el número de muebles sanitarios que garanticen un servicio adecuado al número de personas que sé proveen en este establecimiento; conforme a lo siguiente:

Baños	Excusados	Lavabos	Mingitorios
Sanitario mixto	1	1	0

DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES:

INSTALACIÓN HIDRO-SANITARIA:

Todas las instalaciones fueron diseñadas conforme a las disposiciones señaladas en el Reglamento de Construcciones para el Estado de Hidalgo.

Conforme al Reglamento de Construcciones para el Estado de Hidalgo y al Reglamento del Servicio de Agua y Drenaje., se dispusieron los muebles hidrosanitarios a instalar, con las siguientes características:

- Llaves de cierre automático o aditamentos economizadores de agua.
- Los excusados tendrán una descarga de 6 litros en cada servicio.
- La alimentación será con tubos de cobre y desagües de tubos de P.V.C.
- Los muebles de baño serán del país, en color y de buena calidad.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA:

Todas las instalaciones fueron diseñadas de acuerdo al Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal y las Normas para Instalaciones Eléctricas.

DESCRIPCIÓN DE LOS ACABADOS

CIMENTOS

Losa de cimentación de concreto armado y contra trabes de cimentación.

COLUMNAS

De concreto armado sección redonda ancladas con placa a dados de cimentación.

ESTRUCTURA

Vigas de acero IPR, con largueros MONTEN. TECHO EN PATIO Sistema de lámina ZINTRO.

TECHO EN EDIFICIO

Vigueta y bovedilla.

PISOS EN BAÑOS

Cerámica Dalmonte de 30 x 30 cm.

PISOS EN OFICINAS

Cerámica Dalmonte de 30 x 30 cm

MUROS DE BAÑO

Cerámica Dalmonte de 30 x 30 cm vitricota.

MUROS DE OFICINA

Block 20-40 con aplanado fino y pintura vinílica.

PUERTAS

Exteriores de herrería

PINTURA

Vinílica.

INSTALACIÓN SANITARIA

Alimentación con tubos de cobre, desagüe de P.V.C. y drenajes de zona despacho tubería ADS 6"

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Entubada, oculta y salidas normales.

MUEBLES DE BAÑO

Ideal standard de diferentes modelos

SALIDAS DE EMERGENCIA

Por ser un proyecto clasificado de riesgo mayor, tanto los señalamientos de medidas de precaución, como las circulaciones que funcionen como salidas a la vía pública o conduzcan directa o indirectamente a estas, estarán señaladas con letreros y flechas permanentemente iluminadas.

EQUIPO CONTRA INCENDIO

El proyecto cuenta con extintores contra incendio adecuados (extintor de polvo químico seco tipo ABC), colocados en lugares fácilmente accesibles y ubicados estratégicamente de acuerdo a las especificaciones de PEMEX; con la siguiente distribución:

Zona	Extintores
En cada isla de despacho	1
Área de descarga de combustible	2
Oficinas	2
Cuarto de máquinas	1
Bodegas	1

CAPACIDAD DE SERVICIO

Servicio	Cantidad
Isla de servicio	1
Posiciones	4
Dispensarios	3
Mangueras Magna	6
Mangueras Premium	6
Mangueras Diesel	4
Abasto de producto	Magna, Premium y Diesel

USO DE LA CONSTRUCCIÓN

Se instalarán 2 tanques, el primero será un tanque bipartido de 100,000 litros dividido en 40,000 litros de gasolina Premium y en 60,000 litros de gasolina Diésel y el segundo tanque será de 60,000 litros de gasolina Magna.

El tanque estará armado con los siguientes sistemas:

Sistema de llenado que comprende la instalación de un contenedor de llenado OPW con válvula de drenaje, una válvula preventiva de sobrellenado OPW, 4 metros de tubo de acero al carbón de 4" de diámetro cédula 40, tres niples de cuerda corrida acero al carbón cédula 40 de 4" y tres tapas con sello DURATUFF grises.

Sistema de recuperación de vapores que comprende la instalación de una válvula check OPW de bronce 1711AV, una válvula de extracción de 4x4x3x3, 4 metros de tubo de acero al carbón de 4" de diámetro cédula 40 una válvula de flotador esfera, un registro de hierro colado de 12" y una tapa con sello DURATUFF de naranjas.

Sistema de medición electrónico, insertando una sonda que nos proporciona:

- Medición de Combustible
- Temperatura de Combustible
- Volumen de Agua en el fondo del Tanque
- Realiza pruebas de hermeticidad.

La sonda va insertada en un tubo de 4" con adaptador de bronce y tapa hermética además de un registro OPW de 12°.

Sistema de espacio anular que comprende la instalación de una sonda discriminante de líquidos VEEDER ROOT un registro de hierro colado de 12", 4 metros de tubo de acero al carbón cédula 40 de 2", tres reductores campana de 2" por V* de acero al carbón cédula 40 y un Tapón Especial Hermético.

Sistema de purga que comprende la instalación para la sonda de tubo de acero al carbón de 4" de diámetro cédula 40, un copie de acero al carbón cédula 40 de 3", un reductor de campana de acero al carbón cédula 40 de 3" por 2", 3 metros de tubo de acero al carbón cédula 40 de 2", un adaptador con sello de bronce, un niple de acero al carbón de 3" cédula 40, un tapón con sello con capa de 4" y un registro de hierro colado de 12".

Sistema de monitoreo de fosas de los tanques que comprende la instalación dos tanques de líquidos VEEDER ROOT, cuatro registros de hierro colado de 18" tapa triangular blancas y dos kits de pozo de monitoreo.

Sistema de extracción de combustible que comprende la instalación de tres contenedores de motobomba de polietileno de alta densidad, una motobomba sumergible de 11/2 H.P. completas de uso normal, un tapón machos de 1" acero al carbón, cédula 40, una válvula de esfera worcester de 2", 2 niples de acero al carbón de 2" cuerda corrida cédula 40, una mangueras flexibles TITEFLEX de 2", un codo 90° de acero al carbón cédula 40 de 2", un registro de hierro colado de 42" con tapa, un hule neopreno contra-hidrocarburos para el sellado de las entradas hombre con sellos de poliuretano de secado normal, un reductor bushing de 2" por V/í de acero al carbón cédula 40 y un copie de acero al carbón cédula 40 de 2".

El armado de los tanques lleva implícito las fases I y II de recuperación de vapores de acuerdo a la normatividad existente de NOM-005-ASEA-2016.

Serán instalados también los siguientes sistemas de tuberías:

Sistema de recuperación de vapores para fase II que comprende la instalación de tubería de fibra de vidrio SMITH de 3", con pendiente del 1 % hacia el tanque de MAGNA.

Sistema de venteos con tubería de acero al carbón cédula 40 de 3" de diámetro con pendiente de 1% hacia los tanques unión colocada en la salida de los venteos a una altura de 1.80 metros a partir del piso terminado con una sola salida hacia las válvulas de presión "vacío de tubo de 2" acero al carbón cédula 40, contando además todas las conexiones de acero al carbón cédula 40 de 3" y el recubrimiento con cinta poliken de los tubos.

Sistema de tuberías de producto que comprende la instalación de tubería primaria y secundaria integrada Enviroflex, botas adaptadoras de tubería terciaria y botas para pruebas de hermeticidad a la tubería secundaria, todos los accesorios como tees, conectares, codos, etc. con pendiente hacia los tanques del 1%, los contenedores de dispensario de polietileno de alta densidad perfil bajo, las válvulas de impacto (SHOOT OFF), llaves de esfera worcester de 1 mangueras flexibles TITIFLEX de 1 V* y los anclajes de las válvulas de impacto como lo solicita la normatividad de NOM-ASE-A005-2016.

Pruebas neumáticas a todas las tuberías, tanques y los accesorios de los armados de los tanques.

III.I.3.7 Etapa de Operación y Mantenimiento

A continuación, se describe el procedimiento que se llevará a cabo en la etapa de operación de la estación de servicio:



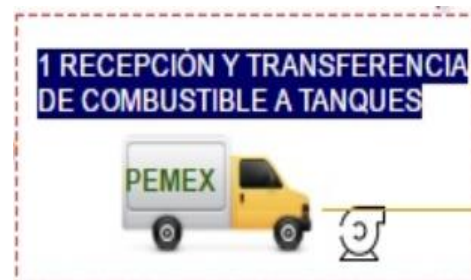
A lo largo del presente capítulo se describirá el proceso operativo de la Estación de Servicio.

1.3 d) DESCRIPCIÓN DE OPERACIONES Y PROCESO

Recepción de combustible y transferencia a tanque

a. Arribo del camión

- Verificar que el área de descarga de combustible este completamente libre de obstáculos.
- Estacionar apropiadamente el camión tanque colocándolo de forma tal que quede cerca de los tubos de descarga de los tanques. Se debe de ayudar al chofer del camión a estacionarse, sobre todo si es necesario dar reversa.



b. Verificación de factura

- Solicitar al chofer del camión tanque su factura, la cual debe de indicar correctamente los siguientes datos:
 - El nombre de la estación / cliente.
 - Cantidad de cada producto pedido, debe de coincidir con el solicitado.
 - Ficha del camión tanque
 - Nombre del chofer
 - Hora de salida
 - Numeración de sellos
- El cliente o su representante deben verificar que las bocas, numeración y capacidad, de producto asignadas en la factura correspondan con el tipo de producto y las capacidades, cantidades solicitadas por cliente y facturadas en el documento.

c. Medidas de seguridad

- Antes de comenzar la descarga, debe asegurarse de la correcta colocación de los conos de seguridad y que al camión se le coloquen los calzos, además de que el chofer debe de colocar el "Master Swicth" en la posición de apagado (OFF). Se debe conectar el puesto a tierra por cualquier corto o tormenta eléctrica, el chofer debe de colocar el extintor cerca del área de descarga, pero accesible a una rápida utilización del mismo, alejando a los espectadores, no permitiendo que nadie fume ni produzca chispas y/o llamas en los alrededores del área de descarga. No permitir el uso de celulares o beepers. Solo utilizar equipo aprobado como foco anti-explosión.

d. Verificación de existencia en los tanques de almacenamiento

- El cliente o su representante deben medir el tanque de almacenamiento en el cual se va a recibir el combustible en presencia del chofer, primero para determinar si hay agua en el fondo del tanque, utilizando la pasta para detectar agua y luego para calcular la existencia o cantidad del producto en el mismo. Esto sirve para determinar si hay cupo en el tanque para el producto a ser vaciado, y evitar derrames.
- Antes de proceder a la descarga de producto, las medidas encontradas en los tanques previa la descarga, deben ser informadas al chofer para luego iniciar el proceso de descarga.

ATENCION: se debe de sacar la tirilla del veeder-root al inicio de la descarga para comprobar el volumen de cada tanque y la capacidad de recepción de combustible que tiene cada uno y posterior mente al terminar la descarga se debe sacar otra tirilla del veeder-root para corroborar que el producto fue entregado en su totalidad.

f. Revisión de sellos de seguridad

- Incluido en la factura, figuran los números de cada uno de los sellos que se utilizaron para cerrar las tapas de los compartimientos y válvulas de salida. Si por alguna razón algún

sello fuera cambiado, esto será indicado en la factura, con la firma del sellador y el sello de la compañía.

g. Identificación y muestreo de producto

- Drenar o sacar una muestra que sea una cantidad considerable donde se pueda notar el color del combustible y para cerciorarse que es el producto que marca en la factura
 - Si el producto corresponde con el indicado en la factura.
 - La integridad del producto
 - Y la presencia de agua

IMPORTANTE: se debe usar una cubeta de aluminio con capacidad de 20 litros o más. El representante de nuestro cliente, responsable por la recepción, debe indicarle al conductor del camión-tanque la o las bocas de los tanques donde se depositará el o los combustibles y observar que el chofer conecte las mangueras tal como le fueron indicadas. Deberá siempre tenerse la precaución de esta indicación para evitar una mezcla y/o derrame.

h. Durante la recepción del producto

- Ninguna operación de descarga y recepción de producto puede dejarse desatendida, por tal razón, tanto el chofer como el cliente o su representante autorizado, responsable de la recepción de combustible, debe permanecer todo el tiempo observando la operación. Esto garantiza que no ocurran mezclas o derrames.
- Durante la descarga de producto al tanque de almacenamiento, no podrá retirarse combustible de las bombas de expendio que extraen producto del tanque que está recibiendo, no deberán utilizarse durante la descarga y hasta un período que garantice el asentamiento adecuado del combustible en el tanque.

i. Después de recibir el producto

- Una vez se haya vaciado el o los compartimientos, se debe verificar que ya no queda ningún residuo de combustible con una cubeta de aluminio de 20 litros o mayor abriendo la válvula de salida de pipa para comprobar que se ha vaciado.

j. Aceptación de entrega y firma de la factura

- Como constancia de haber recibido conforme lo productos indicados en el documento de entrega, proceda a estampar su nombre y firma en la mencionada documentación. La aceptación de la integridad del producto y su cantidad facturada es confirmada en el momento que el cliente o su representante autorización la descarga de producto en las instalaciones del cliente. Mientras el producto este en el camión-tanque la responsabilidad del producto de del chofer.

2) Almacenamiento tanques de combustibles

La estación contará con DOS tanques, la siguiente Tabla 1.D muestra las características del tanque.

Tal como se muestra en la figura uno de los tanques es un tanque bipartido.



A continuación, se muestran las características específicas del tanque, contando con lo siguiente:

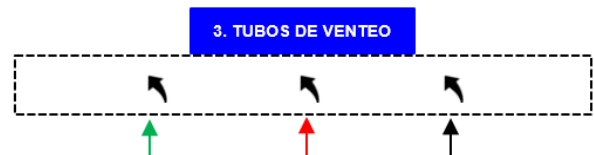
1. Accesorios para monitoreo en espacio anular.
2. Entrada pasa-hombres.
3. Bomba sumergible.
4. Dispositivo para recuperación de vapores.
5. Dispositivo para llenado.
6. Purga.

Tabla 1.D. Características de tanques de almacenamiento

TANQUE	MATERIAL	CAPACIDAD	PRODUCTO
1	TANQUE BIPARTIDO DOBLE PARED DE ACERO/POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD	60,000 L	PREMIUM
2		40,000 L	DIESEL
3	TANQUE DOBLE PARED DE ACERO/POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD	60,000 L	MAGNA

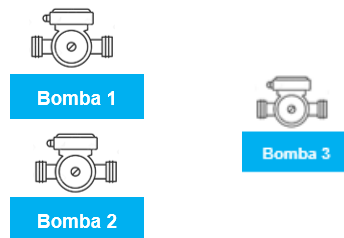
3) Tubos de venteo

Los tubos de venteo son de tubería acero al carbón conectados directamente a cada tanque de almacenamiento, cada tanque de almacenamiento cuenta con su propia conexión, dirigiendo los vapores de las gasolinas a la atmósfera a distancia de 4 metros arriba del piso terminado, están direccionados de tal forma que los vapores no se acumulen o viajen a un lugar inseguro, con válvulas de presión / vacío en tanques de almacenamiento de gasolinas.



4) Bombeo de combustible al área de servicio

El combustible es bombeado mediante unas motobombas sumergibles (cada tanque cuenta con su propia bomba) hacia el área de dispensadores.



La Estación de Servicio contará con 2 dispensarios en total: cada uno cuenta con DOS mangueras MAGNA y DOS mangueras PREMIUM, y DOS mangueras DIÉSEL.

En total se tendrán 12 mangueras en la estación de servicio.

5) Servicio 1 (Despacho en dispensarios de gasolina Magna, Premium y Diesel)

Instrucciones para el despacho

1. Es preferible que la manguera para el despacho se encuentre lo más próxima a la bocatoma del tanque de almacenamiento del automóvil. Oriente al cliente.
2. Verifique que se encuentra apagado el motor del automóvil y si tienen teléfono celular asegúrese que este apagado, para no poder realizar ni recibir llamadas.
3. Pregunte al cliente el producto que requiere (Magna y Premium) y le indique la forma de pago, pudiendo ser en efectivo, con tarjeta de crédito, débito o monedero electrónico; o con vale electrónico.
4. Quite el seguro para retirar el tapón del tubo de llenado de la gasolina y colóquelo en donde no se le olvide, en algunos vehículos esto se puede hacer desde dentro del auto, en otros modelos se tiene que abrir con llave.
5. Levante la manija de la manguera, esto hace que la bomba quede lista para el llenado, coloque la pistola en el tubo de llenado de su auto, asegurándose que está bien colocada, presionándola firmemente.
6. Presione el switch o el botón de la bomba que permita el flujo de la gasolina, y siga las instrucciones de la bomba.
7. Presione el seguro localizado en el mango de la pistola, esto permitirá liberar de manera continua la gasolina al tanque del automóvil.
8. Note que cuando el tanque de gasolina está lleno, el mecanismo automático detendrá el bombeo y en algunos casos emitirá una señal, remueva la pistola, y no trate de llenar más el tubo de combustible, esto evitara goteo y derrames.
Finalmente coloque la pistola en el dispensario y el tapón de la gasolina en su lugar y cierre.

Operación en el área de despacho de combustibles

1. El personal que labora en el área de despacho de combustible siempre porta la ropa de

trabajo limpia y en buen estado, confeccionado en telas de algodón. El color de la ropa de trabajo será conforme las especificaciones que la empresa especifique.

2. Todo el personal de la Estación de Servicio portara un gafete con fotografía, su nombre completo, con letras fácilmente legibles.
3. Los instrumentos de trabajo que el despachador tiene a la mano son los siguientes:
 - a. Implementos para limpieza de parabrisas, tales como recipiente con agua jabonosa, esponja, jalador de agua de plástico, franela limpia.
 - b. Calibrador de aire.
 - c. Bolígrafo de tinta negra o azul.
4. Para seguridad de los clientes y para la misma Estación de Servicio, es responsabilidad de los despachadores cumplir con las siguientes disposiciones y restricciones:
 - a. Guiar al conductor para que se estacione adecuadamente en la posición de carga correspondiente para no entorpecer el flujo vehicular.
 - b. Indicar al conductor que apague el motor para poderle despachar combustible y que no encienda el motor sino hasta después del despacho.
 - c. En caso de que el conductor o alguno de sus acompañantes estuviera fumando o hablando por celular, informar amablemente al conductor, que por seguridad no puede hacerlo en la zona de despacho.
 - d. No servir combustible a transportes públicos con pasajeros a bordo, informándole al conductor que no está permitido.
 - e. No servir combustible, en caso de que el conductor esté en evidente estado de ebriedad o bajo el efecto de alguna droga, informándole al cliente que no se le puede atender en esas condiciones.
 - f. No servir combustible a vehículos conducidos por menores de edad.
 - g. Indicar al cliente que no servirá a sí mismo el combustible, a menos de que específicamente se permita.
 - h. No efectuar ninguna reparación en el área de despacho.
 - i. No permanecer más tiempo del necesario en el área de despacho.

En caso de que algún conductor pretendiera no cumplir con las restricciones señaladas, el despachador, sin confrontar al cliente, informará inmediatamente al Encargado de la Estación de Servicio.

5. Para evitar malentendidos, el despachador solicite al conductor verificar que el medidor del dispensario marca "ceros"; y al finalizar el suministro, que también verifique en el dispensario la cantidad de combustible despachado.
6. Por seguridad y para evitar un posible daño al vehículo del cliente, es responsabilidad del despachador verificar que, al suministrar combustible, éste no se derrame.

En caso de que se produjera algún derrame de combustible, es responsabilidad del despachador actuar con rapidez para limpiarlo, vertiendo con agua y encauzándolo a los registros del drenaje aceitoso.

El mismo despachador eliminará los residuos del combustible derramado lavando el piso con limpiadores biodegradables.

7. Cuando la magnitud del derrame rebase la capacidad de control del personal de la Estación de Servicio, el Gerente solicitará inmediatamente la ayuda del Cuerpo de Protección Civil de la localidad; dando aviso a la Superintendencia de la Terminal de Almacenamiento y Reparto y a la Subgerencia de Ventas Regional.

8. Es obligación de todo despachador, permanecer cerca de sus dispensarios asignados, aún en ausencia del cliente.
Para retirarse y atender algunas necesidades personales, comunicará al jefe de isla o al encargado de la Estación de Servicio, quien la cubrirá con otro despachador o personalmente durante un tiempo razonable.
9. Cuando por cualquier circunstancia, alguno de los clientes olvida algún objeto de valor (cambio del importe pagado, cartera, llaves del tapón del depósito de combustible o el mismo tapón, etc.); los despachadores reportaran el objeto olvidado al Encargado de la Estación de Servicio o al Jefe de la isla correspondiente, junto con las características básicas del vehículo (marca, modelo, color y número de las placas, si es posible); para que, cuando el cliente regrese a reclamar, no tenga que pasar a las oficinas de la Estación de Servicio o identificar sus pertenencias.
10. Los despachadores mantendrán limpio y ordenado su lugar de trabajo, procurando siempre causar en el cliente la mejor impresión posible.
11. No se pueden colocar calcomanías, letreros, figuras o cualquier clase de adorno en o sobre los dispensarios, exhibidor y columnas.

6) Recepción de agua

Es importante mencionar que como se muestra en la figura de la derecha la Estación de Servicio cuenta con una cisterna para almacenar el agua potable.



7) Almacenamiento en cisterna

El agua potable se hace en una cisterna y es distribuida mediante una bomba a los diferentes servicios con los que contará la estación de servicio.

8) Bombeo de Agua

El agua es distribuida mediante una red hidráulica. El hidroneumático surtirá a los dispensarios de servicio, baños, área verde, cuarto de máquinas, oficina.

9) Compresor de Aire

En el cuarto de máquinas se encuentra situado un compresor de aire que funciona como suministrador de aire a presión para los dispensarios de servicio, el cual trabaja con energía eléctrica.

10) Servicios: administración y sanitarios

La estación de servicios cuenta con servicios secundarios (donde se ejecutan acciones para el funcionamiento correcto, es decir:

- a) Área de facturación
- b) Recepción
- c) Oficina administrativa
- d) Archivero

En estas áreas se llevarán a cabo actividades que serán esenciales para la estación de servicio por ello se toman en cuenta como servicios secundarios. Estas actividades se realizan 19:00

horas al día los 7 días de la semana.

11) Mantenimiento de instalaciones y equipos

La Estación de Servicio cuenta con los siguientes cuartos para mantenimiento de instalaciones y equipos.

- a) Cuarto de máquinas
- b) Cuarto de controles eléctricos
- c) Depósito de desperdicios
- d) Bodega

Estas áreas serán controladas y vigiladas para su buen funcionamiento diariamente contado con todas normas de seguridad.

12) TRAMPA DE COMBUSTIBLE

La estación de servicio contará con una red de drenaje especial para el área de servicios que se dirigirán hacia los registros con tapa de concreto y de ahí a las trampas de grasas y aceites. En lo que respecta a la red sanitaria ésta pasará hacia los registros con tapa de rejilla para finalmente descargar sus aguas residuales generadas a una fosa séptica.

1. Recolección de residuos

La estación de servicio puede producir los residuos peligrosos que se indican a continuación:

- 1. Lodos contaminados con hidrocarburos
- 2. Sólidos contaminados con hidrocarburos.
- 3. Botes con pintura.
- 4. Lámparas fluorescentes.

Los residuos generados en la Estación de Servicio se clasificarán como residuos peligrosos y no peligrosos, por la naturaleza de estos se dispondrán en zonas de almacenamiento temporal (Depósito para desperdicios) perfectamente identificados.

2. Almacenamiento de los residuos peligrosos antes de su tratamiento

La estación de servicio contará con un cuarto de sucios especial para residuos peligrosos acumulados, donde es almacenado hasta la recolección de él.

III.I.4 Uso actual del suelo

En el predio de la empresa actualmente se pretenden desarrollar las actividades económicas de venta en territorio nacional de combustibles automotrices, pero este predio está ubicado en un uso de suelo compatible con el equipamiento urbano. Así mismo, se menciona que el predio donde se

ubica el proyecto cuenta con su Alineamiento y Número oficial, expedido por el H. Ayuntamiento Constitucional de Tlahuelilpan, Hidalgo.

La empresa presenta las siguientes colindancias en los alrededores del predio:

Tabla 10. Colindancias inmediatas a la empresa

COLINDANCIAS	
NORTE	Carretera
SUR	Propiedad privada
ESTE	Propiedad privada
OESTE	Propiedad privada

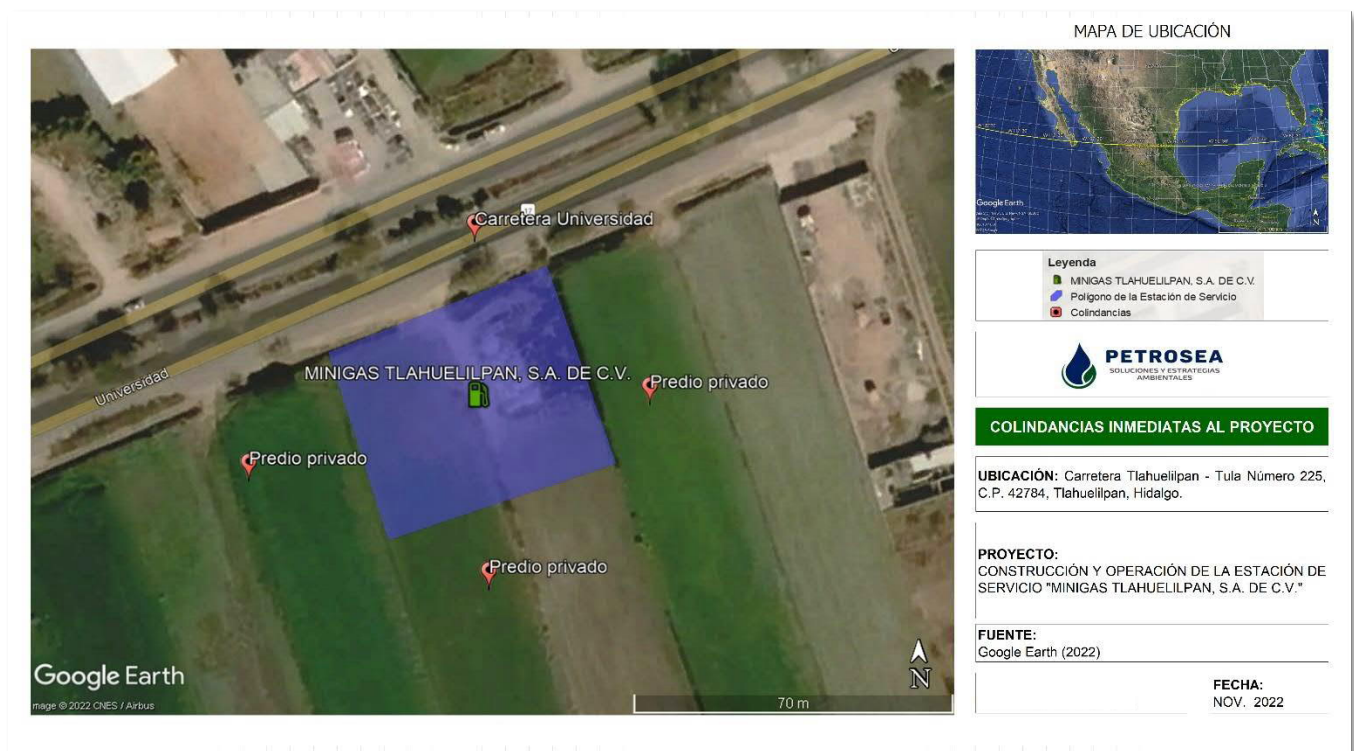


Figura 6. Colindancias inmediatas al predio

⁵ Alineamiento y Número Oficial

Como es posible observar en la siguiente imagen, el área de influencia del proyecto abarca una superficie la cual se ve modificada por las actividades antropogénicas propias de la zona en donde se ubica la Estación de Servicio.

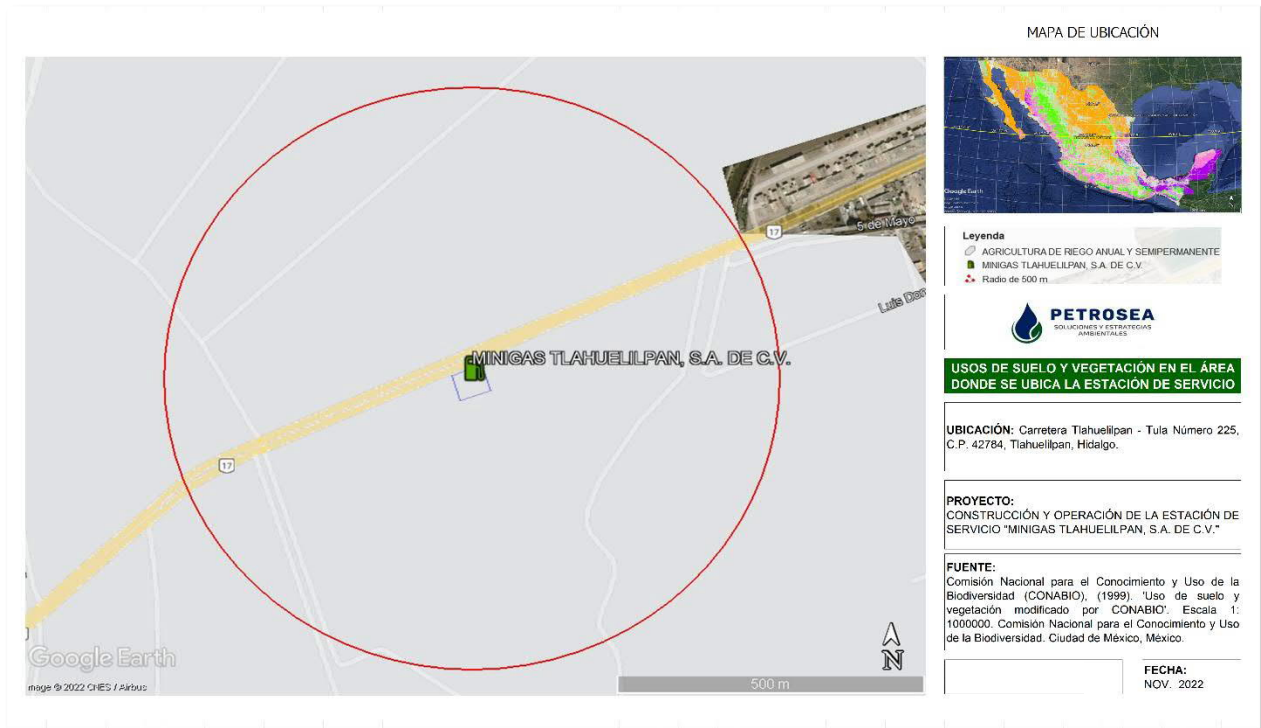


Figura 7. Uso del suelo y vegetación.

III.I.5 Programa de trabajo

El presente Informe Preventivo de Impacto Ambiental se presenta para las etapas de Preparación del Sitio, Construcción y Operación de la empresa **"MINIGAS TLAHUELILPAN S.A. DE C.V."**, por lo que se describe de manera general el programa de mantenimiento preventivo y el programa de actividades que se realizarán desde el inicio de edificación de la Estación de Servicio mencionando que no se contempla el abandono del sitio.

El programa de mantenimiento en la etapa de operación y mantenimiento lo integrarán todas las actividades que se desarrollarán en la Estación de Servicio para conservar en condiciones óptimas de seguridad y operación los equipos e instalaciones como son: dispensarios, bombas sumergibles, válvulas, tuberías, instalaciones eléctricas, tierras físicas, extintores, drenajes, trampas de combustible, pintura en general, señalamientos, etc.; elaborado principalmente en base a los manuales de mantenimiento de cada equipo o en su caso a las indicaciones de los fabricantes.

Por su naturaleza el mantenimiento se divide en preventivo y correctivo:

- **Mantenimiento Preventivo:** Son las actividades que se desarrollan de acuerdo a un programa predeterminado; permite detectar y prevenir a tiempo cualquier desperfecto antes de que falle algún equipo o instalación; si se lleva a cabo correctamente disminuirá riesgos e interrupciones repentinas.
- **Mantenimiento Correctivo:** Son las actividades que se desarrollan para sustituir algún equipo o instalación por reparación o sustitución de los mismos.

Bitácora

Para el seguimiento del Programa de Mantenimiento es obligatorio para todas las Estaciones de Servicio, contar con una "Bitácora foliada". En la "Bitácora" se registrarán por escrito de forma continua, a detalle y por fechas, las actividades relacionadas con los equipos e instalaciones, así como la propia operación, mantenimiento, supervisión, etc., de la Estación de Servicio, por lo que se puede mencionar que la empresa **"MINIGAS TLAHUELILPAN S.A. DE C.V."** contará con sus respectivas bitácoras.

El calendario anual de mantenimiento deberá contemplar los siguientes equipos e instalaciones:

- Tanque de almacenamiento
- Tuberías de producto y accesorios de conexión
- Sistemas de drenaje
- Dispensarios
- Cuarto de máquinas
- Extintores
- Instalación eléctrica
- Limpieza en general de las instalaciones

III.I.6 Programa de abandono del sitio.

La instalación de la empresa "MINIGAS TLAHUELILPAN S.A. DE C.V." tendrá una vida útil indefinida siempre y cuando se lleven a cabo los mantenimientos establecidos en el calendario anual de mantenimiento.

Sin embargo, si se presentará el caso de que la Estación de Servicio abandonara el sitio, se removerá todo el elemento externo que no sea propio del lugar, contratando una empresa que se encuentre debidamente autorizada para la recolección con la finalidad de que dichos materiales sean dispuestos correctamente evitando una posible contaminación en el medio. Así mismo, se contemplará la implementación de áreas verdes con la finalidad de subsanar la ausencia de vegetación en el área donde actualmente se ubica el predio.

III.II IDENTIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS O PRODUCTOS QUE VAN A EMPLEARSE Y QUE PODRÍAN PROVOCAR UN IMPACTO AL AMBIENTE, ASÍ COMO SUS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS.

Dentro de la empresa se utilizarán diferentes sustancias químicas de acuerdo con las actividades que se llevarán a cabo, a continuación, se describen, las que serán almacenadas en grandes cantidades:

Tabla 11. Listado de sustancias químicas

NOMBRE DE LA SUSTANCIA	ELEMENTOS DE LAS ETIQUETAS DEL SAC PICTOGRAMA	VOLUMEN DE ALMACENAMIENTO	TIPO DE ALMACENAMIENTO	ESTADO FÍSICO
Premium		40,000 L	Tanque bipartido de almacenamiento de doble pared	Líquido
Diésel		60,000 L		Líquido
Magna		60,000 L	Tanque de almacenamiento de doble pared	Líquido

La empresa comercializará gasolina tipo MAGNA, PREMIUM y DIESEL dentro del listado de acuerdo a las actividades de la empresa. La finalidad es la venta de estos combustibles, es importante resaltar que aproximadamente los tanques serán llenados aproximadamente 10 veces al mes, este rango depende de la demanda del producto vendido.

III.II.1 Presentar las Hojas de Datos de Seguridad (HDS) de Acuerdo con la NOM-018-STPS-2015, de Aquellas Sustancias Consideradas Peligrosas que Presenten Alguna Característica CRETI.

Es posible encontrar las hojas de datos de seguridad⁶ de las sustancias químicas peligrosas utilizadas por el establecimiento, en el anexo 6.

⁶ Hojas de Datos de Seguridad

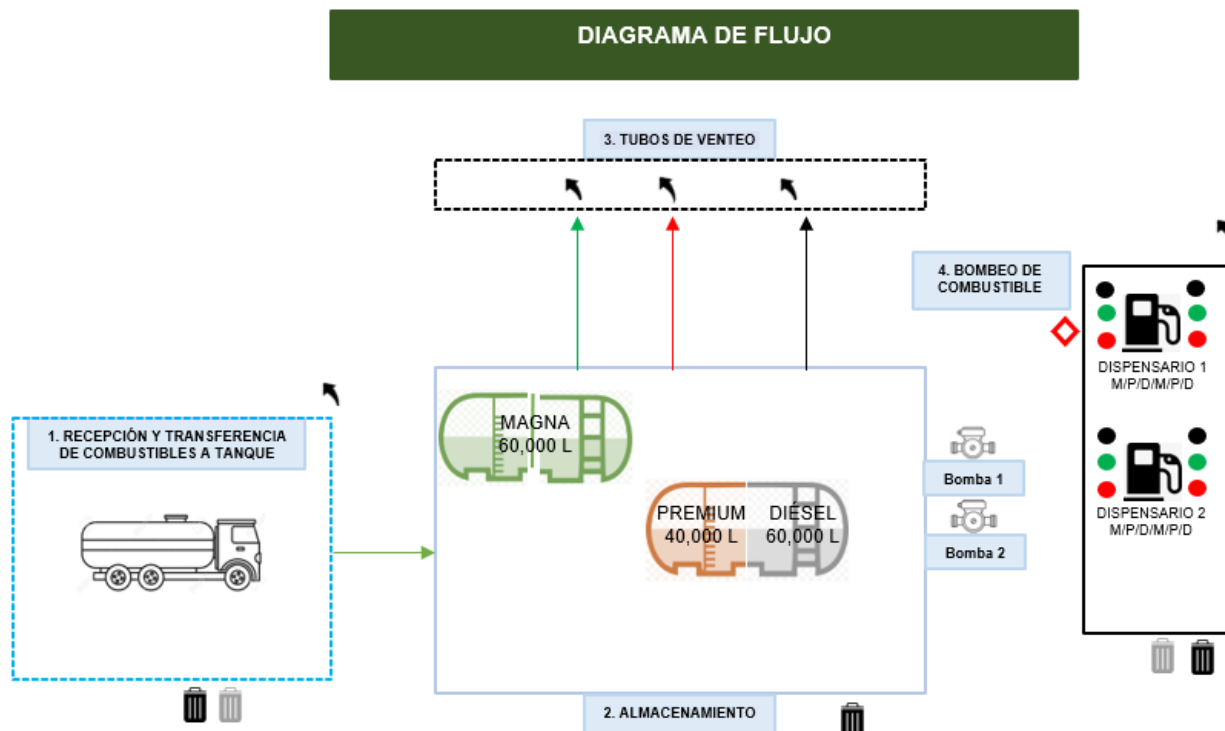
III. IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS CUYA GENERACIÓN SE PREVEA, ASÍ COMO MEDIDAS DE CONTROL QUE SE PRETENDAN LLEVAR A CABO.

La actividad central del proyecto será la de recepción, almacenamiento y venta de gasolina Magna y Premium, así como venta de aceites y grasas lubricantes de uso industrial y aditivos para vehículos de motor.

Las operaciones que se realizarán en la estación de servicio consisten en:

- Suministro de combustibles mediante pipas, descarga directa del autotanque a los tanques de almacenamiento.
- Almacenamiento del combustible en 1 tanque subterráneo bipartido 100,000 L dividido en 60,000 L Diésel y 40,000 L Premium y 1 tanque subterráneo de 60,000 L de Magna.
- Despacho de combustibles a los clientes.

El suministro de los combustibles se realizará de acuerdo con la demanda, considerando que la operación en la Estación de Servicio se realizará durante las 24 horas al día, los 365 días del año.



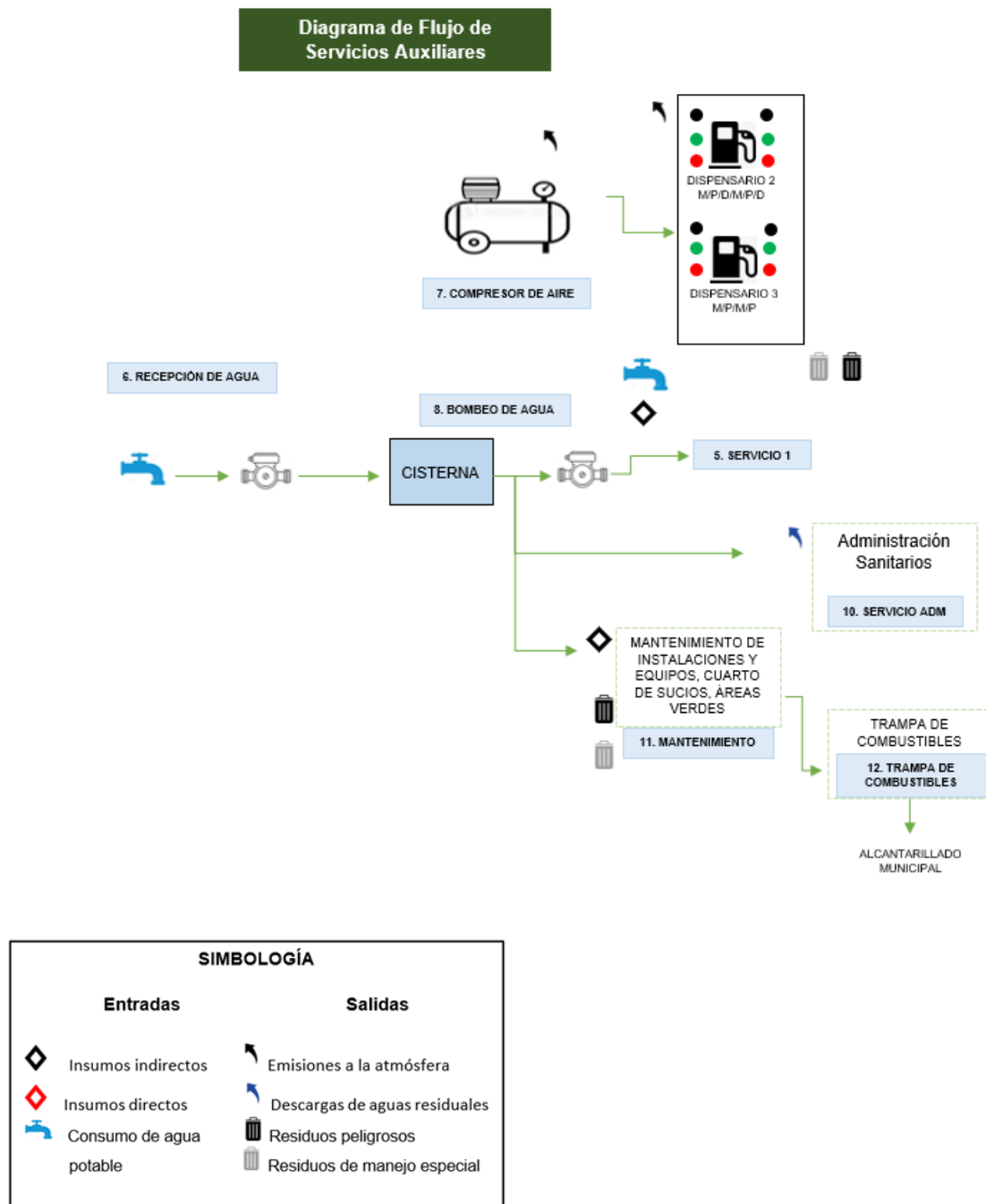


Figura 8. Diagrama de flujo de operaciones.

III.III.1 Generación de emisiones a la atmósfera.

En las actividades de preparación del sitio y construcción es probable la liberación de vapores producidos por los motores de combustión interna de la maquinaria pesada a utilizar, de igual manera se espera que exista emisión de partículas provenientes de las excavaciones para las fosas de los tanques de almacenamiento, así como la habilitación de las trincheras.

Durante la actividad de recepción/descarga y transferencia/carga de combustible a tanques de almacenamiento y vehículos se generarán emisiones a la atmósfera provenientes de gases evaporativos del combustible. La estación de servicio contará únicamente con recuperación de vapores Fase I y II. Además, contará con el sistema de tubo sumergido dentro de tanques. Otro punto de generador de emisiones de CO₂ equivalente será por el uso de electricidad. Ver Anexo 7.

Es importante mencionar que estos gases de combustión y vapores de los combustibles pudieran ser inhalados por el trabajador que realizará esta tarea, ya que su actividad consistirá en el suministro de gasolina a demanda del cliente, a vehículos automotores a través de dispensarios y la descarga de combustible al tanque de almacenamiento.

III.III.2 Generación de descargas de aguas residuales.

En la etapa de preparación del sitio y construcción, se considera la instalación de baños portátiles, por tanto, no habrá generación de descargas de aguas residuales durante esta etapa, ya que los residuos de los sanitarios serán tratados como residuos peligrosos.

Como parte de los servicios auxiliares se generarán descargas de aguas residuales, las cuales provienen directamente de los sanitarios y área de dispensarios.

En total la empresa contará con cuatro sanitarios, uno para hombres, otro para mujeres, para empleados y otro para la administración. El sanitario de mujeres contará con dos W.C. y dos lavamanos; en lo que respecta al sanitario de hombres, este contará con un W.C., dos mingitorios y dos lavamanos; el baño de empleados contará con dos W.C., dos lavamanos y un mingitorio; finalmente el sanitario del personal administrativo contará con sus respectivos aditamentos con dos W.C. y dos lavabos. El servicio de sanitarios estará a disposición de cualquier usuario de la Estación de Servicio, por lo que se puede decir que las descargas sanitarias son constantes y van directamente al biodigestor y después al pozo de absorción.

Por otra parte, habrá una red de drenaje alterna que dirige toda el agua y aceites a la trampa de grasas, este drenaje proviene especialmente del área de dispensarios y tanques. La estación de servicio hará limpieza de sus pisos diariamente desprendiendo el aceite o lodos con combustibles que se generan debido a las actividades. Después de que pase este fluido por la trampa de grasas únicamente se va al sistema de biodigestor, el agua sin aceite, quedando atrapado en las trampas todos los lodos y aceites, para limpiar esta trampa de grasas existe un proveedor especializado de limpieza ecológica que mínimo cada 6 meses lo limpiará, de lo cual a futuro se necesitará un registro o bitácora de cada limpieza que se haga en el área.

⁷ Hoja de cálculo de emisiones a la atmósfera

III.III.3 Generación de residuos.

En las actividades de preparación del sitio y construcción se contratarán baños portátiles que a su vez generarán residuos peligrosos.

Durante las actividades de operación de la empresa **"MINIGAS TLAHUELILPAN S.A. DE C.V."** se generarán residuos tanto sólidos urbanos como residuos peligrosos.

Los residuos sólidos generados pudieran ser propios de actividades humanas, los cuales pueden ser residuos orgánicos o inorgánicos. Los residuos peligrosos resultarán generalmente por las actividades de mantenimiento de las instalaciones de la empresa, y que por sus características CRETIB representan peligrosidad para la salud de los seres humanos o el medio ambiente.

Es posible que también los residuos peligrosos se generen durante las actividades de recepción y transferencia de los combustibles, ya que puede ocurrir un derrame inesperado del mismo, lo que generaría materiales impregnados con hidrocarburos, los cuales tienen que ser dispuestos de acuerdo a sus características de peligrosidad. A continuación, se mencionan los residuos que comúnmente se generan dentro de la estación de servicio.

- Lodos contaminados con hidrocarburos
- Sólidos contaminados con hidrocarburos.
- Botes con pintura.
- Lámparas fluorescentes.

III.IV DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE Y, EN SU CASO, LA IDENTIFICACIÓN DE OTRAS FUENTES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES EXISTENTES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

El presente capítulo tiene la intención de describir los aspectos bióticos y abióticos del entorno en donde se ubica el proyecto de Construcción y Operación en Materia de Impacto Ambiental de la Estación de Servicio **"MINIGAS TLAHUELILPAN S.A. DE C.V."** delimitando el área de influencia respecto al sitio en donde se localiza el proyecto.

III.IV.1 JUSTIFICACIÓN.

Considerando lo establecido en las Disposiciones Administrativas de Carácter General sobre la Evaluación de Impacto Social en el Sector Energético, donde se menciona que el área de influencia es el espacio físico que probablemente será impactado por el desarrollo del Proyecto del sector energético durante todas sus etapas, incluso en el mediano y largo plazo se realizó la delimitación del área con los aspectos bióticos o abióticos presentes.

Contemplando lo estipulado en el Artículo 14 y Artículo 15 del capítulo III de la misma disposición y la dimensión total del predio en donde se localiza la empresa la cual abarca un área total de

2,369.22 m², por lo que se delimitó un área con radio de 500 metros a la redonda del predio del proyecto.

Es importante aclarar que el Sistema Ambiental no aplica en el Informe Preventivo ya que este concepto es requerido para una Manifestación de Impacto Ambiental, por lo que la delimitación únicamente se basó en la delimitación del área del proyecto y del área de influencia del mismo. En la siguiente figura se muestra la delimitación del Área de Influencia.



Figura 9. Área de influencia del proyecto

III.IV.2 RASGOS FÍSICOS

El municipio de Tlahuelilpan está ubicado al noroeste del Estado de Hidalgo. Entre los paralelos 19° 58' y 20° 09' de latitud norte; los meridianos 98° 39' y 98° 47' de longitud oeste; altitud entre 2 300 y 3 000 m.

Colinda al norte con los municipios de Pachuca de Soto y Mineral del Monte; al este con los municipios de Mineral del Monte y Epazoyucan; al sur con los municipios de Epazoyucan y Zempoala; al oeste con los municipios de Zempoala y Pachuca de Soto.

III.IV.2.1 Climatología.

- Clima

El sistema de Köppen se basa en que la vegetación natural tiene una clara relación con el clima, por lo que los límites entre un clima y otro se establecieron teniendo en cuenta la distribución de la vegetación. Los parámetros para determinar el clima de una zona son las temperaturas y precipitaciones medias anuales y mensuales, y la estacionalidad de la precipitación.

Divide los climas del mundo en cinco grupos principales, identificados por la primera letra en mayúscula. Cada grupo se divide en subgrupos, y cada subgrupo en tipos de clima. Los tipos de clima se identifican con un símbolo de 2 o 3 letras.

En términos generales los climas predominantes en el Estado de Hidalgo, por extensión territorial, son: 60.83% de la superficie del estado presenta clima subhúmedo, el 20.69% clima húmedo, el 15.95% clima semiseco y el 2.53% presenta clima seco.

De manera particular el Municipio de Tlahuelilpan está dominado por el clima de Semiseco templado (100.00%).

En lo que respecta al área de influencia en donde se ubica el proyecto, se localiza en un tipo de clima de tipo BS1k"w mismo que se describe a continuación:

Tabla 12. Tipos de climas

GRUPO	CLAVE	TEMPERATURA	DESCRIPCIÓN
B: Secos	BS1k"w: Semisecos	Semiárido, templado, temperatura media anual entre 12°C y 18°C, temperatura del mes más frío entre -3°C y 18°C, temperatura del mes más caliente menor de 22°C.	Lluvias de verano y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual.
FUENTE: García, E. - Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), (1998). 'Climas' (clasificación de Koppen, modificado por García). Escala 1:1000000. México.			



Figura 10. Tipos de clima en el Área de Influencia

Fuente: García, E. - Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), (1998). 'Climas' (clasificación de Koppen, modificado por García). Escala 1:1000000. México.

- **Temperatura.**

La temperatura media anual en el estado de Hidalgo es de 16°C. El mes más frío es enero con temperatura mínima alrededor de 4 °C y los más cálidos son abril y mayo con temperatura máxima promedio de 27°C.

Las zonas semicálidas (entre 18 y 22°C) ocupan el 53.89% del territorio estatal, le siguen las zonas cálidas (de 22°C a mas) que ocupan el 42.5%, las zonas templadas (entre 12 y 18°C) que ocupan el 3.44% y las semifrías (entre 5 y 12°C) que ocupan el 0.17% restante.

Para el municipio de Tlahuelilpan, la temperatura media anual es de 14 – 18°C.

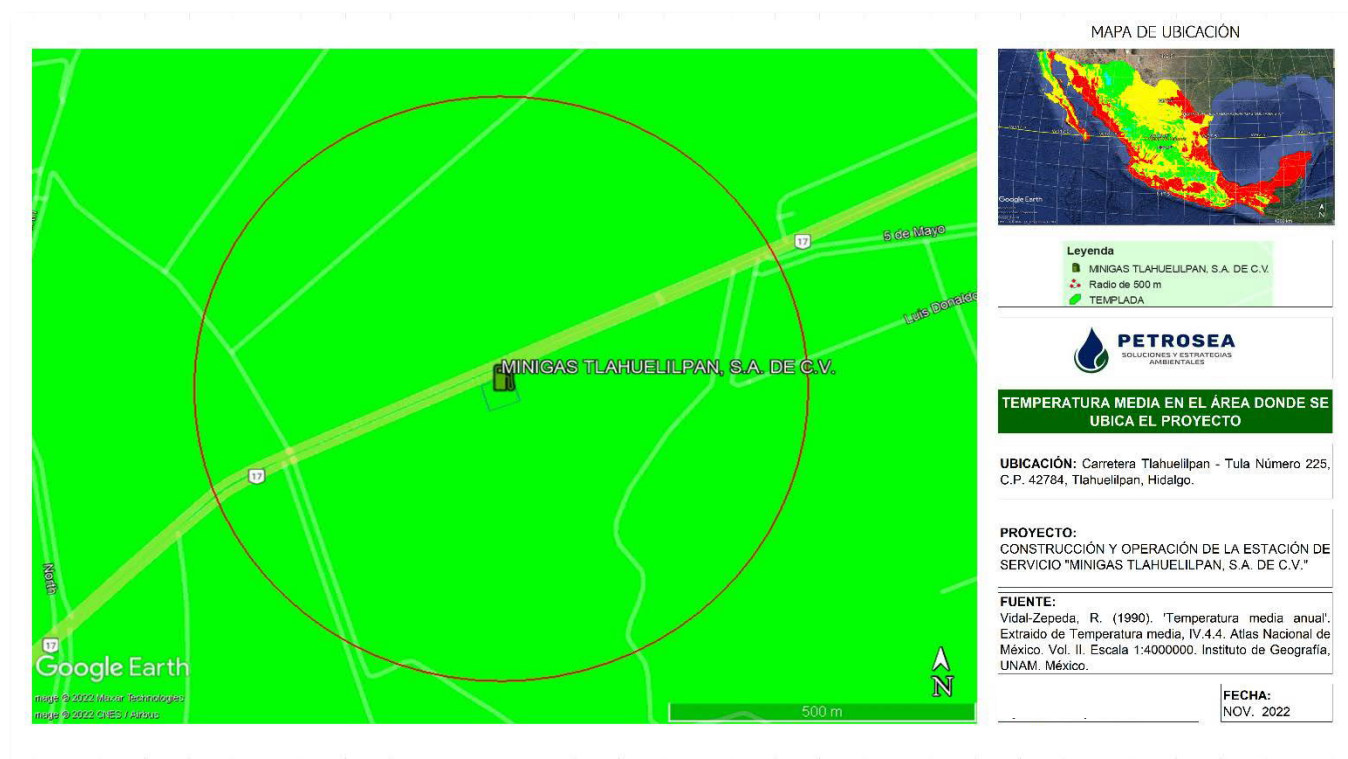


Figura 11. Temperatura media anual en el área de influencia.

Fuente: Vidal-Zepeda, R. (1990). 'Temperatura media anual'. extraído de Temperatura media, IV.4.4. Atlas Nacional de México. Vol. II. Escala 1:4000000. Instituto de Geografía, UNAM. México.

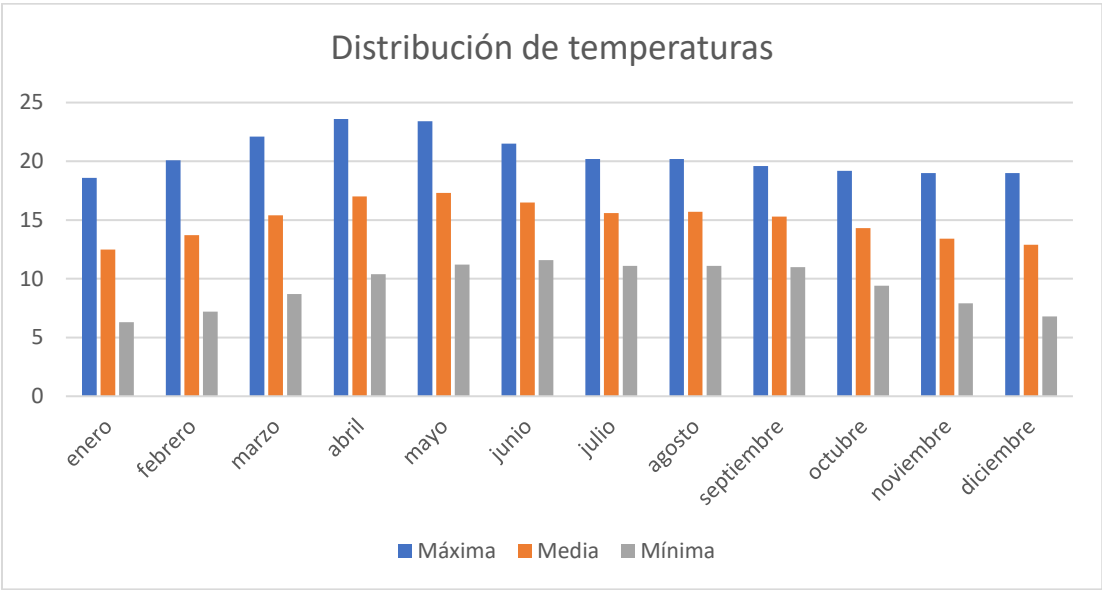
A continuación, se muestran las normales climatológicas del Municipio de Tlaxiahuatl, tal información fue tomada de la base de datos del Servicio Meteorológico Nacional, de la Estación 00013090 RIO SALADO, al ser la estación más cercana a la Estación de Servicio, durante el periodo 1951 – 2010.

SERVICIO METEOROLÓGICO NACIONAL													
NORMALES CLIMATOLÓGICAS													
ESTADO DE: HIDALGO													
PERIODO: 1951-2010													
ESTACION: 00013090 RIO SALADO													
LATITUD: 20°11'25" N.													
LONGITUD: 099°15'17" W.													
ALTURA: 1,993.0 MSNM.													
ELEMENTOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
TEMPERATURA MAXIMA													
NORMAL	23.8	25.0	27.7	28.4	28.3	26.5	25.2	25.3	24.5	24.2	23.9	23.3	25.5
MAXIMA MENSUAL	28.9	29.4	31.3	32.4	32.5	31.0	28.4	30.0	29.0	28.9	28.7	27.6	
AÑO DE MAXIMA	2001	1997	1973	1970	2010	1998	2000	2009	1995	1995	1995	1996	
MAXIMA DIARIA	33.0	34.0	35.5	38.0	35.5	34.0	30.5	32.0	30.5	49.0	30.0	30.0	
FECHA MAXIMA DIARIA	14/2001	18/1988	31/1970	29/1971	06/1978	07/1989	01/1992	16/2009	11/1982	15/1977	04/1995	19/1987	
AÑOS CON DATOS	41	44	43	41	42	44	44	45	44	44	44	41	
TEMPERATURA MEDIA													
NORMAL	13.6	14.8	17.3	18.8	19.5	19.0	18.4	18.3	17.9	16.4	14.9	13.7	16.9
AÑOS CON DATOS	41	44	43	41	42	44	44	45	44	44	44	41	
TEMPERATURA MINIMA													
NORMAL	3.5	4.6	7.0	9.1	10.6	11.5	11.5	11.3	11.2	8.6	5.8	4.1	8.2
MINIMA MENSUAL	-0.2	0.4	2.6	6.6	7.9	5.2	8.9	9.0	8.5	5.1	1.9	1.6	
AÑO DE MINIMA	1986	1976	1986	1989	2005	1968	2008	2006	1979	1970	1970	1997	
MINIMA DIARIA	-6.5	-6.5	-4.0	0.5	3.5	3.0	0.9	6.5	0.5	-3.0	-4.0	-6.0	
FECHA MINIMA DIARIA	14/1986	24/1976	06/1987	01/1987	18/1970	01/1968	08/1998	01/1984	27/1979	17/1997	29/1966	13/1997	
AÑOS CON DATOS	41	44	43	41	42	44	44	45	44	44	44	41	

PRECIPITACION													
NORMAL	9.1	8.5	8.7	32.6	50.8	76.7	83.6	67.5	76.1	45.1	12.1	5.2	476.0
MAXIMA MENSUAL	61.0	76.0	42.5	136.5	135.5	158.5	202.0	157.0	193.5	110.0	74.0	29.5	
AÑO DE MAXIMA	1992	2010	1978	1968	1975	1967	1976	2007	1976	1981	2006	1979	
MAXIMA DIARIA	30.5	19.0	29.0	51.0	76.0	79.5	58.5	42.5	90.0	49.5	30.0	15.0	
FECHA MAXIMA DIARIA	28/1992	03/2010	04/1988	28/1968	15/1986	25/1967	05/1976	22/2007	21/1976	08/1994	01/1992	19/1976	
AÑOS CON DATOS	41	44	43	41	42	44	44	45	44	44	44	41	
EVAPORACION TOTAL													
NORMAL	109.4	121.1	165.6	163.0	169.7	151.7	142.0	143.5	121.5	117.9	108.5	101.5	1,615.4
AÑOS CON DATOS	41	44	43	40	42	40	43	45	44	43	43	40	
NUMERO DE DIAS CON LLUVIA													
AÑOS CON DATOS	1.8	2.0	2.2	5.1	7.0	8.8	10.2	8.9	8.5	5.9	2.2	1.4	64.0
	41	44	43	41	42	44	44	45	44	44	44	41	
NIEBLA													
AÑOS CON DATOS	1.3	0.4	0.2	0.2	0.1	0.2	0.3	0.3	0.4	1.4	1.7	1.2	7.7
	41	44	43	41	41	44	44	45	42	43	44	41	
GRANIZO													
AÑOS CON DATOS	0.0	0.0	0.0	0.2	0.3	0.2	0.2	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	1.1
	41	44	43	41	41	44	44	45	42	43	44	41	
TORMENTA E.													
AÑOS CON DATOS	0.0	0.1	0.1	0.5	0.8	0.9	1.3	0.9	0.6	0.2	0.1	0.0	5.5
	41	44	43	41	41	44	44	45	42	43	44	41	

Gráfica 1. Distribución de temperaturas

En la siguiente tabla es posible observar el comportamiento de la temperatura en el Municipio durante este tiempo.



Gráfica 2. Distribución de temperaturas

- **Precipitación**

La precipitación media del estado es de 800 mm anuales. Las lluvias se presentan en verano, en los meses de junio a septiembre, salvo al noreste de la entidad, en la región de la Huasteca y de la Sierra de Tenango, donde las lluvias se presentan durante todo el año.

De acuerdo con la información proporcionada por el Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos del Municipio de Tlahuelilpan, la precipitación promedio anual varía entre 400 – 600 mm.

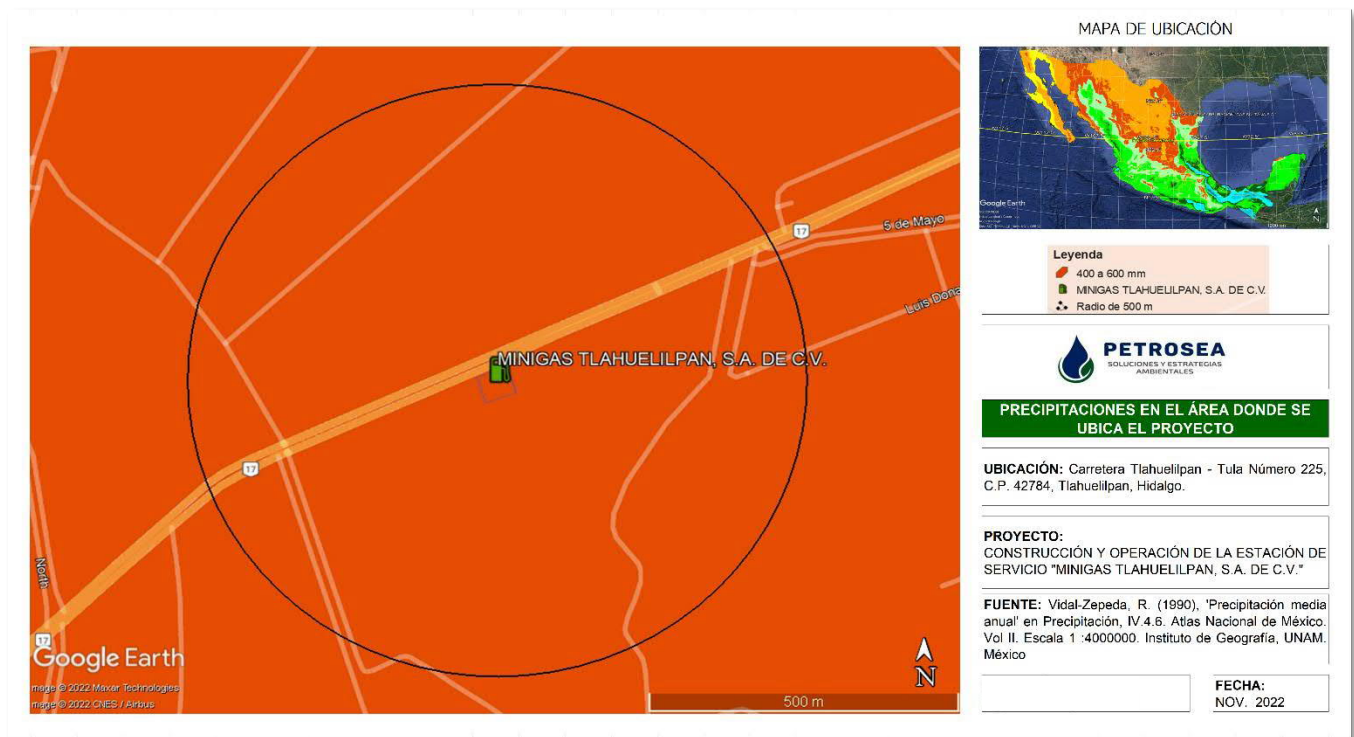


Figura 12. Precipitación media anual

Fuente: Vidal-Zepeda, R. (1990), 'Precipitación media anual' en Precipitación, IV.4.6. Atlas Nacional de México. Vol II. Escala 1 :4000000. Instituto de Geografía, UNAM. México

III.IV.2.2 Geología.

La superficie del **Estado de Hidalgo** forma parte de las provincias fisiográficas: "Sierra Madre Oriental", "Eje Neovolcánico" y "Llanura Costera del Golfo Norte".

La **Sierra Madre Oriental** ocupa el 45.21% de la superficie estatal, cubriendo la parte centro norte de la entidad. Está conformada por una región plana y baja al norte denominada la Huasteca y otra montañosa al centro, la cual forma una enorme barrera de altas cumbres que se combinan con valles y barrancas angostas. Están allí la Sierra Alta, la Sierra Baja, la Sierra Gorda y la Sierra de Tenango.

El **Eje Neovolcánico** ocupa el 53.46% del territorio estatal, cubriendo la parte centro sur de la entidad. Está conformado por dos subprovincias:

- Subprovincia "Llanuras y Sierras de Querétaro e Hidalgo". Ocupa el 36.15% del territorio estatal, cubriendo la región del Valle del Mezquital al suroeste y la región de la comarca minera al sur centro de la entidad. Está conformada por sierras, lomeríos y llanuras.

· Subprovincia "Lagos y volcanes de Anáhuac". Ocupa el 17.31% del territorio estatal, al sureste, cubriendo las regiones del valle de Tulancingo, la cuenca de México y la altiplanicie Pulquera.

Está conformada por lomeríos, llanuras, sierras y valles. En esta se ubican los picos más altos de la entidad, con alturas por encima de los 3000 msnm.

La **Llanura Costera del Golfo Norte** ocupa una pequeña porción en el extremo norte que representa el 1.33% del territorio estatal. Representado principalmente por lomeríos.

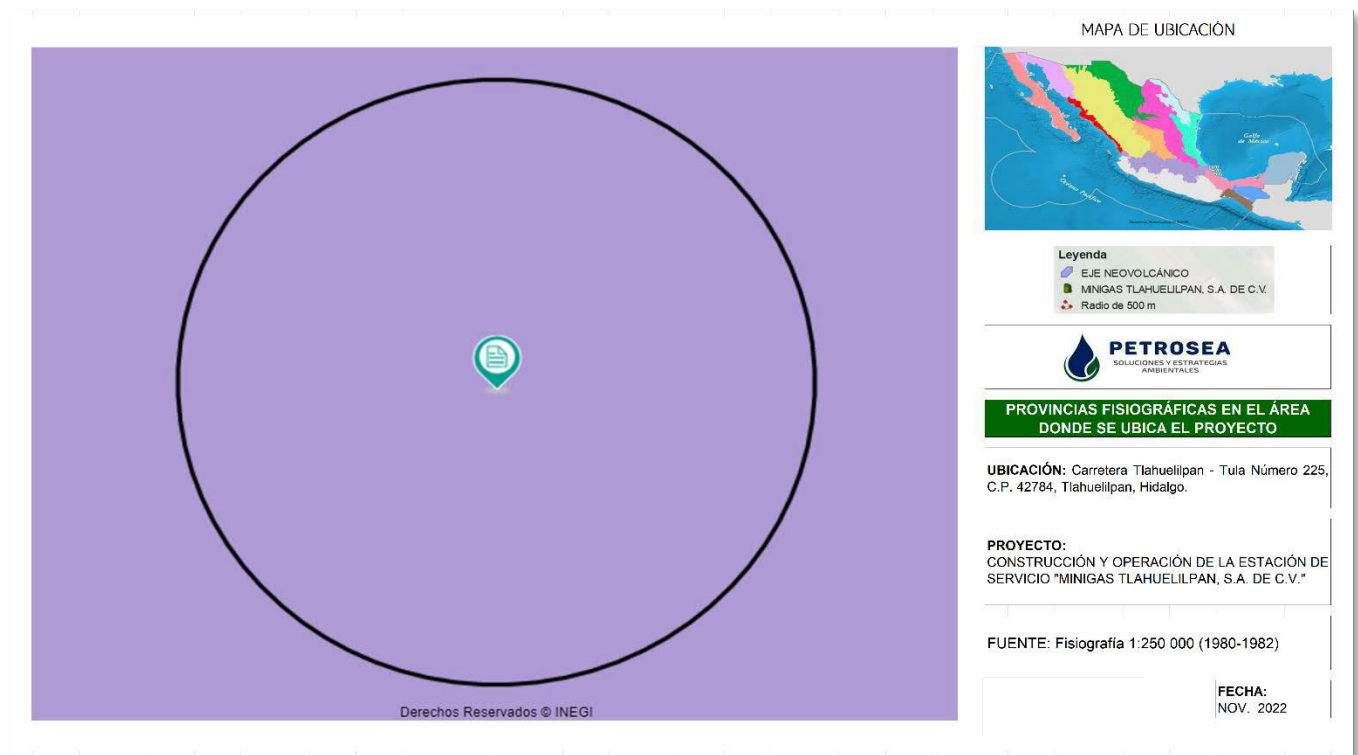


Figura 13. Provincias fisiográficas

De manera particular el área en donde se sitúa el proyecto presenta las siguientes características geomorfológicas:

Tabla 13. Provincias fisiográficas

PROVINCIA FISIAGRÁFICA	SUBPROVINCIA
Eje Neovolcánico (100%)	Lagos y Volcanes de Anáhuac (91.48%),
FUENTE: Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos, Tlahuelilpan, Hidalgo (2009)	

a) Relieve

Sus principales elevaciones son:

Tabla 14. Principales elevaciones del Estado de Hidalgo

Nombre	Altitud (metros sobre el nivel del mar)
Cerro La Peñuela	3350
Cerro El Jihuingo	3200
Cerro La Paila	3200
Cerro Las Navajas	3180
Cerro El Agua Azul	3040
Cerro Las Cruces	3020
Cerro Los Pitos	3000
Cerro Ojo de Agua	2180
Cerro Tepeco	1840

El polígono en donde se sitúa el proyecto se ubica en una morfología de tipo lomeríos, a continuación, se describen las características particulares del relieve:

Tabla 15. Morfología del área de influencia

CLAVE	MORFOLOGÍA	CLIMA	DESCRIPCIÓN	VEGETACIÓN
4	Lomeríos	Muy árido, árido y semiárido	Lomeríos Muy Árido, árido, semiárido, vegetación xerófila, bosque tropical caducifolio	Vegetación xerófila, bosque tropical caducifolio.
FUENTE: Lugo-Hubp, J., F. Aceves-Quezada et al. (1992). 'El relieve como atractivo natural' en Estados de los componentes naturales del medio ambiente, V.2.1 Atlas Nacional de México. Vol II. Escala 1:4000000. Instituto de Geografía, UNAM, México				



Figura 14. Relieve del área de influencia

Fuente: Lugo-Hubp, J., F. Aceves-Quezada et al. (1992). 'El relieve como atractivo natural' en Estados de los componentes naturales del medio ambiente, V.2.1 Atlas Nacional de México. Vol II. Escala 1:4000000. Instituto de Geografía, UNAM, México

b) Edafología

De acuerdo a los datos proporcionados por el Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos de Tlahuelilpan, Hidalgo se presentan los siguientes tipos de suelo: Vertisol (62.18%), Leptosol (11.77%), Calcisol (10.85%) y Phaeozem (3.94%).

Siendo el suelo Vertisol el más dominante en el área donde se ubica la Estación de Servicio.

Del latín vertere, voltear. Literalmente, suelo que se revuelve o que se voltea. Suelos de climas templados y cálidos, especialmente de zonas con una marcada estación seca y otra lluviosa. La vegetación natural va de selvas bajas a pastizales y matorrales. Se caracterizan por su estructura masiva y su alto contenido de arcilla, la cual es expandible en húmedo formando superficies de deslizamiento llamadas facetes, y que por ser colapsables en seco pueden formar grietas en la superficie o a determinada profundidad. Su color más común es el negro o gris oscuro en la zona centro a oriente de México y de color café rojizo hacia el norte del país. Su uso agrícola es muy extenso, variado y productivo. Ocupan gran parte de importantes distritos de riego en Sinaloa, Sonora, Guanajuato, Jalisco, Tamaulipas y Veracruz. Son muy fértiles pero su dureza dificulta la labranza.

El sitio en donde se ubica la Estación de Servicio presenta las siguientes características edafológicas:

Tabla 16. Edafología que presenta el área de influencia

UNIDADES DE SUELO	SUBUNIDADES	SÍMBOLO
Vertisol	Pélico, Crómico	V
FUENTE: Instituto Nacional de investigaciones Forestales y Agropecuarias (INIFAP) - Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), (1995). 'Edafología'. Escalas 1:250000 y 1:1000000. México.		



Figura 15. Edafología que presenta el proyecto

Fuente: Instituto Nacional de investigaciones Forestales y Agropecuarias (INIFAP) - Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), (1995). 'Edafología'. Escalas 1:250000 y 1:1000000. México.

III.IV.2.3 Hidrología.

Las **aguas** superficiales del **Estado de Hidalgo** están distribuidas en dos regiones hidrológicas: RH26 "Panuco" y RH27 "Tuxpan-Nautla".

La **región hidrológica RH26 "Panuco"** con la cuenca del Rio Moctezuma, cubre el 94.95% del territorio estatal. Las corrientes fluyen al rio Moctezuma que desemboca en el rio Panuco

vertiendo sus aguas al Golfo de México. Entre las principales corrientes pluviales se destacan los ríos Tula, Amajac y Metztitlán.

El **río Tula** tiene como principales afluentes los ríos Rosas, Cuautitlán, Guadalupe y Salado. Al unirse con el río San Juan forman el río Moctezuma, que sirve de límites con Querétaro, penetrando posteriormente a San Luis Potosí para desembocar al río Pánuco.

El **río Amajac** nace en la sierra de Pachuca, recorre el centro del estado en dirección al norte, recibe las aguas de la laguna de Metztitlán y se une al río Moctezuma fuera de los límites de la entidad.

El **río Metztitlán**, se origina en los límites del estado de Hidalgo con los escurrimientos del cerro Tlachaloya. En su trayecto recibe primero el nombre de río Chico de Tulancingo, luego río Grande de Tulancingo y finalmente río Metztitlán, cuya afluencia da origen a la laguna de Metztitlán.

La región hidrológica RH27 "Tuxpan-Nautla" cubre tan solo el 5.05% del territorio estatal, cobijando la sierra de Tenango y el extremo este, en inmediaciones del estado de Hidalgo. Las cuencas de esta región hidrológica y la porción del territorio estatal que cobijan son: Río Tecolutla (0.4%), Río Cazones (1.05%) y Río Tuxpan (3.6%).

Las principales lagunas del estado son: Metztitlán, San Antonio, San Miguel y San Francisco.

Las principales presas son: Zimapán (formalmente llamada como la Fernando Hiriart Valderrama), Endó, Requema, La Peña, Taxhimay, Vicente Aguirre y La esperanza.

En referencia a las aguas subterráneas la CONAGUA tiene delimitados 21 acuíferos en la entidad, de los cuales solo 2 están sobreexplotados. En general el estado presenta un balance hídrico positivo; es decir que la recarga supera a la extracción, con un superávit de 298 millones de metros cúbicos. Los acuíferos con mayor reserva son: 1313 Actopan-Santiago de Anaya, 1310 Valle del Mezquital, 1319 Tecocomulco y 1312 Ixmiquilpan; entre estos cuatro la reserva es de 197 millones de metros cúbicos.

En la siguiente figura es posible observar la localización del área de influencia en referencia a la distribución de las cuencas hidrológicas de México.



Figura 16. Regiones hidrológicas

Fuente: Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) (2007). 'Regiones Hidrológicas Administrativas. (Organismos de Cuenca)'. México, D.F.

NOMBRE DE LA REGIÓN HIDROLÓGICA	CUENCA	SUBCUENCA
Pánuco (100.0%)	R. Moctezuma (100.0%)	R. Tezontepec (100.0%)

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2009) "Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos" Tlahuelilpan, Hidalgo.

a) Ríos y cuerpos de agua cercanos.

En el Estado de Hidalgo se ubican diversos ríos, presas y lagunas los cuales se mencionan a continuación.

Tabla 17. Ríos y cuerpos de agua del Estado de Hidalgo

RÍOS	OTROS CUERPOS DE AGUA
	PRESAS
Moctezuma	Zimapán
Amajac	Endhó (Endó)
Grande-Tulancingo	Requena
Tula	Javier Rojo Gómez
Claro	Tejocotal

El Marqués	Francisco I. Madero
Tempoal	Metepec
Calabozo	Vicente Aguirre
Alfajayucan	Debodhé
Chiflón	Omitépec
Pantepec	LAGUNAS
San Pedro	Metztitlán
San Francisco	Tecocomulco
Tecozautla	
Salado	
Atempa	
Calnali	
Tepeji	
Chicavasco	
Fuente: INEGI. Dirección General de Geografía y Medio Ambiente.	

III.IV.2.4 Tipos de vegetación.

La superficie del **Estado de Hidalgo** está cubierta en un 44.4% por zonas agrícolas, el 27% por bosques, el 11.2% por matorrales, el 10.5% por pastizales, el 5.6% por selva y el restante por otros tipos de vegetación, cuerpos de agua y zonas urbanas.

Predominan los bosques húmedos de montaña y los bosques de coníferas y encinos, localizados sobre las sierras. Las principales especies presentes son: ocote rojo, encino hoja ancha, mirra, oyamel y encino manzanilla.

Le siguen los matorrales con especies como garambullo, palma pita, ingrillo, barreta y membrillo. En cuanto a los pastizales su distribución se concentra en el centro y de manera más dispersa en el occidente y en el sur. Se encuentran especies como: estrella africana, pangola, zacatón, zacate navajita y uña de gato. Las selvas perennifolias se sitúan principalmente al norte y noreste. Predominan las especies: guácima, palo de rosa, chaca, pinolillo y chalahuite.

Las principales especies de cultivo agrícola son: frijol, chile, maíz, alfalfa y trigo. Actualmente Hidalgo cuenta con 46 áreas naturales protegidas (5 de competencia Federal y 41 de competencia Estatal y/o Municipal) que cubren el 6.87% del territorio estatal.

De manera puntual, el municipio de Tlahuelilpan se encuentra cubierta por el siguiente uso de suelo: Pastizal (1.84%), matorral (5.31%).

Tabla 18. Inventario de Flora

Nombre Científico	Nombre Común	¿Se ubica en el listado de la NOM-059-SEMARNAT-2010?
-----	Pastizal	NO
-----	Matorral	NO
FUENTE: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) (2011) "La Biodiversidad en Hidalgo. Estudio de Estado" México		

En relación a esta tabla se puede decir que en el predio donde se pretende ubicar el proyecto actualmente no se cuenta con ninguna especie vegetal de las que ahí se enlistan, más que a sus alrededores, ya que el predio del proyecto no cuenta con vegetación en ella, sin embargo no habrá afectación para aquellas especies de árboles o arbustos que colinden en su exterior con la zona del predio.

En relación con el muestreo de la vegetación del predio se menciona que no se llevó a cabo dicho muestreo ya que como se observa en las imágenes no existen especies vegetales que se puedan clasificar ya que el predio presenta una superficie con pasto inducido el cual se puede reubicar en otro predio y en las áreas verdes del proyecto.



De acuerdo a las fotografías, podemos observar que no existe vegetación que pueda ser afectada dentro del predio por las actividades de construcción que se lleven a cabo al realizar el proyecto, ya que el área se encuentra totalmente modificada por las actividades antropogénicas que se desarrollan en la zona.

Derivado a lo mencionado, se concluye que no hay especies catalogadas en la 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 y que el proyecto cumple con todas las especificaciones estipuladas por PEMEX para Estaciones de Servicio Nano y Estaciones de servicio de bajo consumo de acuerdo a la NOM-005-ASEA-2016.

Áreas Naturales Protegidas.

De acuerdo a la siguiente figura, se puede observar que el área del proyecto no se encuentra dentro de la zona de influencia del ANP Estatal.



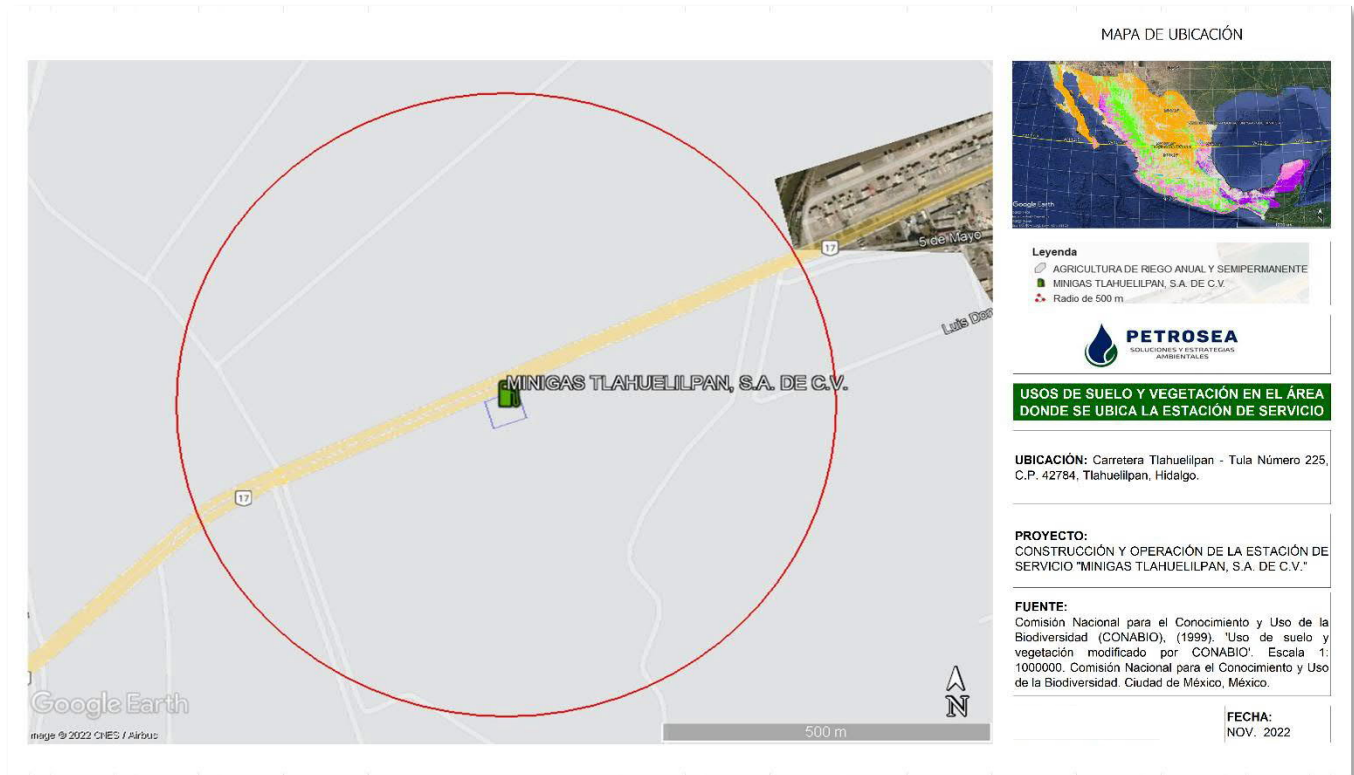


Figura 17. Uso de suelo y vegetación

III.IV.2.5 Fauna

El **Estado de Hidalgo** ocupa el puesto 15 entre los 32 estados a nivel nacional en cuanto a biodiversidad de fauna silvestre. El inventario de **fauna silvestre** de la entidad a abril de 2015 era de 2.415 especies: 1.659 especies de invertebrados y 756 especies de vertebrados (119 especies de mamíferos, 506 de aves, 32 de anfibios, 82 reptiles y 17 de peces).

De las especies que presentan algún estatus de conservación ya sea por estar probablemente extintas en el medio silvestre, en peligro de extinción, amenazadas o sujetas a protección especial, hay: 21 mamíferos, 24 anfibios, 56 reptiles y 71 aves.

El estado de Hidalgo se ubica en el quinto lugar a nivel nacional en cuanto a riqueza de mamíferos. Dentro de las especies de mamíferos presentes en el estado están: tlacuatzin, tlacuache, armadillo, oso hormiguero, musaraña, murciélago, coyote, zorra gris, jaguarundi, tigrillo, lince, puma, jaguar, nutria de río, grisón, comadreja, tlalcoyote, zorrillo, martucha, cacomixtle, tejón, mapache, berrendo, cuachamal, venado cola blanca, jabalí, ardilla, tuza llanera, rata canguro, ratón, rata, puerco espín, liebre cola negra, liebre torda y conejo.

La herpetofauna (anfibios y reptiles) de Hidalgo representa el 14.38% del total para México y en cuanto a especies endémicas de México, en Hidalgo se encuentra representado el 55% de estas. Entre las especies presentes están: ajolote del altiplano, salamandra pies planos, tritón de manchas negras, rana ladradora, ranita chirriadora, sapo de puntos rojos, rana de árbol, rana de

bigotes, rana termitera, totuga pecho quebrado, lagarto alicante, toloque coronado, iguana de cola espinosa, lagartija espinosa, abaniquillo blanco, boa constrictor, culebra corredora, cascabel oscura, culebra vientre amarillo y culebra lineada de bosque, entre muchas más.

Dentro de las especies de aves presentes en la entidad se encuentran: codorniz coluda, perico mexicano, tinamú canelo, pijije ala blanca, ganso blanco, pato real, cerceta ala azul, hocofaisán, guajolote norteño, zambullidor orejudo, pelícano blanco, avetoro mínimo, garza tigre mexicana, zopilote común, gavilán pescador, milano plumizo, aguililla real, águila elegante, halcón huaco, chorlo nevado, zarapito ganga, gaviota plateada, paloma de collar, tórtola azul, loro tamaulipeco, correcaminos norteño, tecolote vermiculado, Búho blanquinegro, chotacabras zumbón, venceno negro, colibrí magnifico y carpintero lineado, entre muchas más.

De manera particular, en el municipio de Tlahuelilpan, La fauna silvestre es prácticamente nula, pues solo podemos encontrar conejos y roedores, algunas aves como el zenzontle, paloma, cuervo, lechuza, gorrión, y pocos reptiles como la lagartija, víbora y camaleón así como un gran número de insectos.

Dentro de la fauna doméstica predomina la silvestre, existen así, en este rubro, caballos, puercos, burros, ovejas, carneros, vacas, cabras y aves de corral.

Tabla 19. Inventario de Fauna

Nombre Científico	Nombre Común	¿Se ubica en el listado de la NOM-059-SEMARNAT-2010?	Categoría
<i>Scorpiones</i>	Alacrán	NO	-----
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Ratón de campo	NO	-----
<i>Lepus</i>	Liebre	NO	-----
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Conejo	NO	-----
FUENTE: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) (2011) "La Biodiversidad en Hidalgo. Estudio de Estado" México			

De acuerdo a las fotografías mostradas anteriormente podemos observar que no existe vegetación que pueda ser afectada dentro del predio por las actividades de construcción que se lleven a cabo al realizar el proyecto, ya que el área se encuentra totalmente modificada por las actividades antropogénicas que se desarrollan en la zona.

Derivado a lo mencionado, se concluye que no hay especies catalogadas en la 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.

En relación con el factor Fauna será transitorio el impacto que sufrirá, principalmente las aves, por el grado de alteración que se ocasionará en la zona de estudio debido a las obras

del proyecto, es decir, cambiará temporalmente el hábitat para las aves hasta que se reintegren las áreas verdes al proyecto.

III.IV.2.6 Población

A continuación, se relacionan los datos de población del estado de Hidalgo para el año 2020 según las cifras arrojadas por el Censo de Población y Vivienda realizado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

Población total: 2'665.018 habitantes (1'285.222 hombres y 1'379.796 mujeres). Representa el 2.4% de la población nacional y ocupa el lugar 17 a nivel nacional por su número de habitantes.

Distribución de la Población: 52% urbana y 48% rural; a nivel nacional el dato es de 78 y 22 % respectivamente.

Relación hombres-mujeres: 93.1 (93 hombres por cada 100 mujeres).

Tasa de crecimiento anual: 1,7% (período del 2000 al 2010)

Edad Mediana: 25 (la mitad de la población es menor de 25 años)

En Hidalgo viven 789 409 niños y niñas de 0 a 14 años, que representan el 30% de la población de la entidad.

Razón de dependencia por edad: 57,5 (por cada 100 personas en edad productiva -entre 15 y 64 años- hay 57 en edad de dependencia -menores de 15 o mayores de 64 años-).

La densidad de población: 128 hab/km²

Municipios de Hidalgo con mayor población

Pachuca de Soto 267.862

Tulacingo de Bravo 151.584

Mineral de la Reforma 127.404

III.IV.2.7 Vivienda

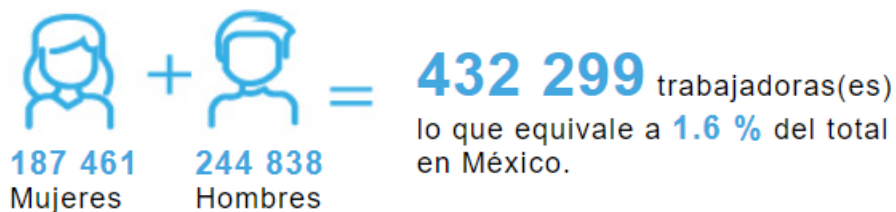
En el 2020, en Hidalgo había **85,174 viviendas particulares**, de las cuales:

- 67% disponen de agua entubada dentro de la vivienda,
- 99% cuentan con energía eléctrica y
- 75% de los ocupantes de las viviendas disponen de drenaje conectado a la red pública.

III.IV.2.8 Actividades económicas.

En Hidalgo hay:

- Establecimientos: 118,821 establecimientos lo que representa el 2.5 % del total a nivel nacional.
- Trabajadores: 432,299 trabajadoras(es) lo que equivale a 1.6 % del total en México.

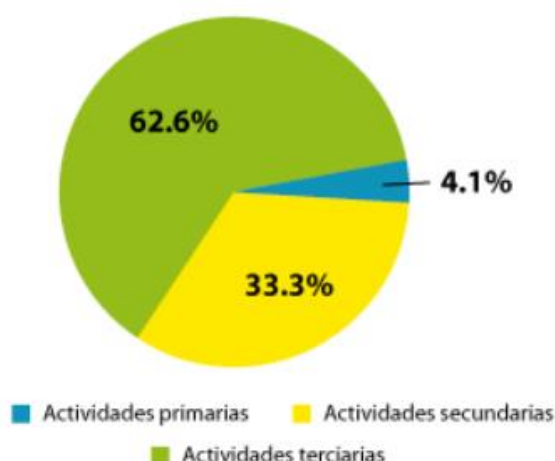


🔗 Principales sectores de actividad

Mujeres y hombres
trabajadoras(es)



Sector de Actividad Económica	Porcentaje de aportación al PIB estatal (año 2016)
Actividades Primarias	4.1
Actividades Secundarias	33.3
Actividades Terciarias	62.6
Total	100



FUENTE: INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México. Participación por actividad económica, en valores corrientes, 2016

III.IV.2.9 Salud.

Las cifras con respecto a las condiciones de vida y de salud de la población del Hidalgo, se muestra en las siguientes tablas:

INDICADORES	Descripción	Valores
Esperanza de vida al nacer. 2021	Estimación del promedio de años que espera vivir una persona al momento de su nacimiento sobre la base de las tasas de mortalidad por edad para un año determinado.	75.4 años
Salud auto reportada. 2018	Mide la satisfacción que las personas tienen con respecto a su salud, en una escala del 0 al 10.	8.4 promedio
Tasa de Obesidad. 2018	Porcentaje de personas de 20 años o más que tienen obesidad. La obesidad se determina con una relación simple entre el peso y la talla.	31.2 porcentaje
Tasa de mortalidad infantil. 2017	Es el número de defunciones de niños menores de 1 año por cada mil nacidos vivos, en el año de referencia.	7.9
Razón de mortalidad materna (defunciones por cada 100 mil nacidos vivos). 2017	Es el número de defunciones de mujeres mientras se encuentren embarazadas o dentro de los 42 días siguientes a la terminación del embarazo, debida a cualquier causa relacionada con o agravada por el embarazo mismo o su atención (con exclusión de las muertes accidentales o incidentales), en un determinado año, por cada 100 mil nacidos vivos en ese mismo año. Representa el riesgo obstétrico.	30.6

FUENTE: INEGI. Indicadores de Bienestar por Entidad Federativa. Hidalgo. Salud.

INDICADORES	% total de la población
Acceso a Servicios de Salud. 2018	73.1
Hogares con Acceso a Banda Ancha. 2018	45.0
Viviendas con acceso a servicios básicos. 2018	91.5

FUENTE: INEGI. Indicadores de Bienestar por Entidad Federativa. Hidalgo. Accesibilidad a Servicios.

III.IV.3 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

El área en donde se localizará la empresa **"MINIGAS TLAHUELILPAN S.A. DE C.V."** se situará de manera puntual en un área en donde las actividades que ahí se desarrollan se vinculan directamente con la ubicación geográfica de la región.

El predio en estudio se encuentra dentro de lo que podría considerarse una zona urbana y la cual ha sido alcanzada por la mancha urbana del municipio de Tlahuelilpan, existen también gran número de establecimientos de servicio y comercio, así como algunos asentamientos humanos y lotes baldíos sin actividad alguna.

Se considera que los impactos generados por la obra proyectada no serán significativos, considerando que el predio en donde se construirá la Estación de Servicio ya se encuentra impactado por las actividades antropogénicas de la zona y se encuentra desprovisto de vegetación arbórea, sin embargo, en los alrededores del predio existe vegetación arbórea la cual no será afectada por la realización del proyecto.

No obstante, la afectación generada por el retiro de la capa de suelo vegetal dentro del predio que se hará durante la construcción de la estación de servicio, será mitigada a través de la implementación de buenas prácticas de ingeniería y la aplicación de los controles establecido en el Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente, restableciéndose así la relación entre las especies de aves adaptadas al ambiente urbano y la vegetación a ser introducida, así como también mediante la compensación ambiental que determine la autoridad competente en la materia, de manera adicional se menciona que dentro de las medidas de compensación están la de la inserción de un área verde dentro del predio del proyecto.

En relación con el factor Fauna será transitorio el impacto que sufrirá, principalmente las aves, por el grado de alteración que se ocasionará en la zona de estudio debido a las obras del proyecto, es decir, cambiará temporalmente el hábitat para las aves hasta que se reforeste dicho sitio.

Sin embargo, las características propias del lugar requieren del servicio que brinda la empresa, considerando que es una zona por donde hay mucha afluencia vehicular, por lo que se puede decir que la etapa de construcción y operación no implicaría grandes impactos sobre el medio ambiente.

El diagnóstico de la situación actual se realizará mediante la lista de control, para llevar a cabo un análisis cualitativo del proyecto, donde son destacados los aspectos referidos al clima, geología, suelos e hidrología en el ambiente físico; flora y fauna en el ambiente biológico y población, servicios y actividades económicas en el ambiente socioeconómico y cultural.

Tabla 20. Lista de control para sintetizar los impactos ambientales

LISTA DE CONTROL PARA SINTETIZAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES				
TEMA	SI	PUEDA SER	NO	COMENTARIOS

ÁIRE / CLIMATOLOGÍA. ¿PRODUCE EL PROYECTO?				
Emisiones de contaminantes de material particulado, gases y deterioro de la calidad del aire ambiental	X			Durante las actividades de servicio descarga y carga de combustible se generará la liberación de vapores de las gasolinas.
Olores desagradables			X	
Alteración de movimientos del aire, humedad o temperatura			X	
Emisiones de contaminantes regulados por la Ley para la Protección del Ambiente Natural y el Desarrollo Sustentable del Estado de Hidalgo en Materia de Evaluación del Impacto y Riesgo Ambiental			X	El presente proyecto se sujeta a la reglamentación emitida por la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente.
AGUA. ¿PRODUCE EL PROYECTO?				
Vertidos a un sistema público de aguas	X			Las descargas de aguas residuales de la Estación de "MINIGAS TLAHUELILPAN S.A. DE C.V." serán hacia la red del alcantarillado municipal.
Cambios en las corrientes o movimientos de masas de agua dulce o marina			X	
Cambios en los índices de absorción, pautas de drenaje o el índice o cantidad de agua de escorrentía			X	
Alteraciones en el curso o en los caudales de avenidas			X	
Represas, control o modificaciones de algún cuerpo de agua igual o mayor a cuatro hectáreas de superficie			X	
Vertidos en aguas superficiales o alteraciones de la calidad del agua considerando la temperatura y turbidez			X	
Alteraciones de la dirección o volumen del flujo de aguas subterráneas			X	
Alteración de la calidad del agua subterránea			X	
Contaminación de las reservas públicas de agua			X	
Riesgo de exposición de personas o bienes a peligros			X	

asociados al agua tales como inundaciones				
Impacto sobre o construcción en un humedal o llanura de inundación interior			X	
RESIDUOS SÓLIDOS ¿PRODUCE EL PROYECTO?				
Residuos sólidos o basura en volumen significativo	X			Referente a este punto se menciona que la empresa si generará residuos sólidos urbanos, sin embargo, estos serán producidos en pequeñas cantidades.
RESIDUOS PELIGROSOS. EL PROYECTO				
Implicará la generación, transporte, almacenaje o eliminación de algún residuo peligroso regulado	X			Los Residuos Peligrosos generados en el interior de la empresa se almacenarán temporalmente en el almacén temporal de residuos peligrosos.
RUIDO ¿PRODUCE EL PROYECTO?				
Aumento de los niveles sonoros previos			X	
Mayor exposición de la gente a ruidos elevados			X	
VIDA VEGETAL ¿PRODUCE EL PROYECTO?				
Cambios en la diversidad o productividad o en el número de alguna especie de plantas (incluyendo árboles, arbustos, cultivos, microflora y plantas acuáticas)			X	En el interior del sitio del proyecto no existe vegetación arbórea, actualmente es un predio sin actividad alguna. No obstante, la afectación generada por el retiro de la capa de suelo vegetal dentro del predio que se hará durante la construcción de la estación de servicio, será mitigada a través de la implementación de buenas prácticas de ingeniería y la aplicación de los controles establecido en el Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente, restableciéndose así la relación entre las especies de aves adaptadas al ambiente urbano y la vegetación a ser introducida, así como también mediante la compensación ambiental que determine la autoridad competente en la materia.
Reducción del número de individuos o afectará el hábitat de alguna especie vegetal considerada como única, en peligro o rara por algún Estado o designada así a nivel federal. (Comprobar las listas estatales y federales			X	El tipo de vegetación predominante en el área de influencia, así como la que se encuentra dentro del predio del proyecto, la cual es de tipo ruderal, por lo que no hay especies catalogadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y

de las especies en peligro)				especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio. Lista de especies en riesgo.
Introducción de especies nuevas dentro de la zona o creará una barrera para el normal desarrollo pleno de las especies existentes.			X	
Reducción o daño en la extensión de algún cultivo agrícola			X	
VIDA ANIMAL ¿PRODUCE EL PROYECTO?				
Reduce el hábitat o número de individuos de alguna especie animal considerada como única, rara o en peligro por algún Estado o designada así a nivel federal. (Comprobar las listas estatales y federales de las especies en peligro)			X	En relación con el factor Fauna será transitorio el impacto que sufrirá, principalmente las aves, por el grado de alteración que se ocasionará en la zona de estudio debido a las obras del proyecto, es decir, cambiará temporalmente el hábitat para las aves hasta que se reforeste dicho sitio. Como es de esperarse en el predio del proyecto se ubican especies que no se identifican como especies en riesgo según la Norma NOM-059-SEMARNAT-2010.
Introduce nuevas especies animales en el área o creará una barrera a las migraciones o movimientos de los animales terrestres			X	
Provoca la atracción o la invasión o atraparé la vida animal			X	
Daña los actuales hábitats naturales de la zona			X	
Provoca la emigración provocando problemas de interacción entre los humanos y los animales			X	
USOS DEL SUELO ¿PRODUCE EL PROYECTO?				
Altera sustancialmente los usos actuales o previstos del área			X	
Provoca un impacto sobre un elemento de los sistemas de Parques Nacionales, Ríos Paisajísticos, Áreas Naturales y Bosques Nacionales			X	
RECURSOS NATURALES ¿PRODUCE EL PROYECTO?				

Aumenta la intensidad del uso de algún recurso natural			X	
Destruye sustancialmente algún recurso no reutilizable			X	
Se situará en un área designada o que está considerada como reserva natural, río paisajístico y natural, parque nacional o reserva ecológica			X	
ENERGÍA ¿PRODUCE EL PROYECTO?				
Utiliza cantidades considerables de combustible o de energía	X			De acuerdo con las características del proyecto es de esperarse que se utilicen cantidades considerables de combustibles que a su vez se venderán al público.
Aumenta considerablemente la demanda de las fuentes actuales de energía				
TRANSPORTE Y FLUJOS DE TRÁFICO ¿PRODUCIRÁ EL PROYECTO?				
Un movimiento adicional de vehículos			X	
Efectos sobre las instalaciones actuales de aparcamiento o necesitará nuevos aparcamientos			X	
Un impacto considerable sobre los sistemas actuales de transporte			X	
Alteraciones sobre las pautas actuales de la circulación y movimiento de gente y/o bienes			X	
Un aumento de los riesgos del tráfico para vehículos motorizados, motocicletas, bicicletas o peatones			X	
La construcción de nuevas carreteras			X	
SERVICIO PÚBLICO. ¿EL PROYECTO TIENE UN EFECTO SOBRE?				
Produce demanda de servicios públicos nuevos o de distinto tipo en alguna de las áreas siguientes:				
Protección contra incendios			X	Las actividades requieren la demanda de este tipo de servicio, sin embargo, el Municipio de Tlahuelilpan, cuenta con el servicio de Bomberos.
Escuelas			X	

Otros servicios de la administración			X	
INFRAESTRUCTURA. ¿EL PROYECTO PRODUCE?				
Una demanda de sistemas nuevos o de distinto tipo de las siguientes infraestructuras:				
Energía y gas natural			X	
Sistema de comunicación			X	
Agua			X	
Saneamiento o fosas de otro tipo			X	
POBLACIÓN. EL PROYECTO				
Altera la ubicación o distribución de la población humana en el área			X	
RIESGO DE ACCIDENTES. EL PROYECTO				
Implicará el riesgo de explosión o escapes de sustancias potencialmente peligrosas, incluyendo petróleo, pesticidas, productos químicos u otras sustancias tóxicas en el caso de un accidente o una situación de emergencia	X			El presente proyecto involucra el almacenamiento de gasolina tipo Magna, Premium, en cantidades elevadas que implica la posible liberación al medio ambiente si no se cumplen las condiciones de seguridad establecidas por las normas y legislación.
SALUD HUMANA. EL PROYECTO				
Crearé algún riesgo real o potencial para la salud		X		Es posible generar alteraciones a la salud de las personas que realizan el suministro del combustible a los automóviles, ya que estarán expuestos a los vapores de las gasolinas.
Expondrá a gente a riesgos potenciales para la salud		X		Las actividades de suministro de combustible exponen a los trabajadores a los vapores de las gasolinas de despachan.
ECONOMÍA. EL PROYECTO				
Tendrá algún efecto adverso sobre las condiciones económicas locales o regionales, por ejemplo: turismo, niveles locales de ingresos, valores del suelo o empleo			X	
REACCIÓN SOCIAL. ¿ES ESTE PROYECTO?				
Tendrá algún efecto adverso sobre las condiciones económicas locales o			X	

regionales, por ejemplo: turismo, niveles locales de ingresos, valores del suelo o empleo				
REACCIÓN SOCIAL. ¿ES ESTE PROYECTO?				
Conflictivo en potencia			X	
Una contradicción respecto a los planes u objetivos ambientales que se han adoptado a nivel local			X	
ESTÉTICA. ¿EL PROYECTO?				
Cambia una vista escénica o un panorama abierto al público			X	
Crea una ubicación estéticamente ofensiva abierta a la vista del público (por ejemplo: fuera de lugar del carácter o el diseño del entorno)			X	
Cambia significativamente la escala visual o el carácter del entorno próximo			X	
ARQUEOLOGÍA, CULTURA E HISTORIA. ¿EL PROYECTO?				
Altera sitios, construcciones, objetos o edificios de interés arqueológico, cultural e histórico, ya sean incluidos o con condiciones para ser incluidos en el Catálogo Nacional			X	

III.V IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN

La fase de identificación de impactos ambientales representa una parte indispensable para el presente Estudio de Impacto Ambiental, ya que a través de este análisis es posible valorar con mayor precisión las consecuencias que tiene la etapa de Construcción y Operación en Materia de Impacto Ambiental de la Estación de Servicio "MINIGAS TLAHUELILPAN S.A. DE C.V." además de proponer y evaluar las medidas de mitigación.

El análisis se realizó considerando la información del diagnóstico ambiental presentada en el capítulo anterior, lo que permitirá identificar las acciones que puedan generar desequilibrios ecológicos en el área de inserción del proyecto y que por su magnitud e importancia pudieran provocar daños permanentes al medio.

III.V.1 METODOLOGÍA PARA EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

Dentro del Informe Preventivo, la evaluación de impacto ambiental será el instrumento por el que se dictaminen las afectaciones y modificaciones que sufrirá cada uno de los componentes que integran al ambiente en el área de influencia, así como la continuidad de los servicios ambientales que los mismos factores ambientales y su interrelación otorgan al medio.

La evaluación no solo permite conocer los impactos que la operación y mantenimiento generarán, también permiten conocer la magnitud y características de los mismos, con lo que el análisis de las alteraciones al medio es más completo, permitiendo descartar aquellos en los que las afectaciones serán insignificantes, y así mismo, poner atención en aquellas graves o críticas que comprometan la funcionalidad ambiental del medio y sus componentes, permitiendo establecer el criterio bajo el cual se dictaminarán las medidas de mitigación comprendidas en el capítulo III.6 del presente Informe Preventivo.

III.V.1.1 Indicadores de impacto.

Se entiende como indicador de un factor ambiental, la expresión por la que es capaz de ser medido, cuando éste sea de tipo cuantitativo, la cuantificación será directa, y el indicador será muy similar al propio factor.

III.V.1.2 Lista indicativa de indicadores de impacto.

Los indicadores para tomar en cuenta para la evaluación de impacto se indican y describen a continuación.

Tabla 21. Indicadores para la evaluación del impacto

FACTOR	CONCEPTO	DESCRIPCIÓN	VALOR
AGUA	Descarga de agua residual	La empresa descargará sus aguas residuales hacia una fosa séptica.	Sin valor
SUELO	Superficie total de ocupación	El proyecto se localizará en una localidad urbana.	2,369.22 m ²
ATMÓSFERA	Emisión de vapores de gasolinas	Durante las actividades recepción/descarga y transferencia/carga de gasolinas se generarán emisiones de vapores provenientes del combustible.	Ver anexo 7
FLORA	-----	No hay presencia especies vegetales en riesgo en el predio, o que se encuentren dentro de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010	Ausencia
FAUNA	-----	No hay presencia especies	Ausencia

		animales en riesgo en el predio o que se encuentren dentro de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.	
PAISAJE	Calidad del paisaje	El paisaje no se encuentra modificado por actividades antropogénicas en la zona circundante al predio	-----
SOCIOECONÓMICO	No. de empleos generados	Para las actividades de construcción y operación se requiere la contratación de personal para llevar a cabo cada tarea.	25 empleos directos
	No. de personas beneficiadas	La Estación de Servicio beneficiará a la población del Municipio de Tlahuelilpan así como a las poblaciones aledañas a la zona en donde se ubica la Empresa.	127,404 habitantes

III.V.1.3 Criterios y metodologías de evaluación

La metodología que se utilizará para realizar la valoración de los impactos es una modificación de la Matriz de Leopold y la Matriz de Importancia de V. Conesa Fernández – Vitoria (1996).

El proceso de evaluación consta básicamente de 2 fases; la primera corresponde a una evaluación cualitativa, la cual refleja las interacciones que habrá entre cada una de las etapas del proyecto y cada uno de los componentes ambientales y sociales presentes en el medio (Matriz de Interacciones), esto mediante la evaluación de cada una de las actividades realizadas para el proyecto Regularización en Materia de Impacto Ambiental de la Estación de Servicio "**MINIGAS TLAHUELILPAN S.A. DE C.V.**" contra cada uno de los componentes medioambientales en los que se desarrollará la empresa. Esta primera fase representa un filtro, entre los factores impactados y las actividades de la empresa; al mismo tiempo esta clasificación sirve para desarrollar actividad por actividad o por cada factor ambiental la descripción de los impactos que se esperan y de esta manera desechar aquellas interacciones que no representen modificaciones al medio.

La segunda fase del proceso de evaluación se refiere a la valorización de los impactos (Matriz de Importancia) determinados en la primera fase, para lo cual se utiliza una evaluación cualitativa, asignando diferentes valores numéricos a cada característica y mediante una formula se puede conocer el grado de importancia del impacto. Esto ayuda a manera de otro filtro, ya que al conocer el grado de importancia con respecto al medio que lo rodea permite minimizar los impactos en los que no habrá mayores modificaciones al medio y a su vez permite enfocar la atención en aquellos en los que las modificaciones pueden propiciar desequilibrios ambientales. Derivado de esta categorización por cada una de las particularidades de cada impacto, podemos caracterizarlos y de esta manera conocer su significancia en el medio; por lo que de esta segunda fase obtendremos una ponderación de la importancia del impacto y las características de este.

III.V.1.3.1 Criterios

A continuación, se describe el significado de los mencionados criterios que conforman la importancia del impacto (I), de una matriz de valoración cualitativa o matriz de importancia.

Intensidad (I): Este término se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en que actúa. El parámetro de valoración estará comprendido entre 1 y 12. Los valores comprendidos entre esos dos términos reflejarán situaciones intermedias.

1	Afectación mínima
12	Destrucción total

Extensión (EX): Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto (% de área, respecto al entorno, en que se manifiesta el efecto). En el caso de que el efecto sea puntual, pero se produzca en un lugar crítico, se le atribuirá un valor de cuatro unidades por encima del que le correspondería en función del porcentaje de extensión en que se manifiesta y, en el caso de considerar que es peligroso y sin posibilidad de introducir medidas correctoras, habrá que buscar inmediatamente otra alternativa al proyecto, anulando la causa que nos produce este efecto.

1	Si la acción produce un efecto muy localizado, se considera que el impacto tiene un carácter puntual
2	Impacto parcial
4	Impacto extenso
8	Si, por el contrario, el efecto no admite una ubicación precisa dentro del entorno del proyecto, teniendo una influencia generalizada en todo él, el impacto será total

Momento (MO): El plazo de manifestación del impacto alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción (t_0) y el comienzo del efecto (t_1) sobre el factor del medio considerado.

1	Más de cinco años, largo plazo.
2	Periodo de tiempo que va de 1 a 5 años, mediano plazo.
4	Cuando el tiempo transcurrido sea nulo o inferior a un año, corto plazo

Persistencia (PE): Se refiere al tiempo que, supuestamente, permanecería el efecto desde su aparición y a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales, o mediante la introducción de medidas correctoras. La persistencia, es independiente de la reversibilidad. Los efectos fugaces y temporales son siempre reversibles o recuperables.

1	Si la permanencia del efecto tiene lugar durante menos de un año, consideramos que la acción produce un efecto fugaz.
2	Si dura entre 1 y 10 años, temporal.
4	Si el efecto tiene una duración superior a los 10 años, consideramos el efecto como permanente.

Reversibilidad (RV): Se refiere a la posibilidad de

1	Si es a corto plazo.
---	----------------------

reconstrucción del factor afectado por el proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez aquella deja de actuar sobre el medio. Los intervalos de tiempo que comprende estos periodos son los mismos asignados al parámetro anterior.

Sinergia (SI): Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. La componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que cabría de esperar de la manifestación de efectos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente no simultánea. Cuando se presenten casos de debilitamiento, la valoración del efecto presentará valores de signo negativo, reduciendo al final el valor de la Importancia del Impacto.

Acumulación (AC): Este atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.

Efecto (EF): Este atributo se refiere a la relación causa-efecto, o sea a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción. El efecto puede ser directo o primario, siendo en este caso la repercusión de la acción consecuencia directa de esta. En el caso de que el efecto sea indirecto o secundario, su manifestación no es consecuencia directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando éste como una acción de segundo orden.

Periodicidad (PR): La periodicidad se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente (efecto periódico), de forma impredecible en el tiempo (efecto irregular), o constante en el tiempo (efecto continuo).

Recuperabilidad (MC): Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la

2	Si es a medio plazo.
4	Si el efecto es irreversible le asignamos el valor.

1	Cuando una acción actuando sobre un factor, no es sinérgica con otras acciones que actúan sobre el mismo factor.
2	Si presenta un sinergismo moderado.
4	Si es altamente sinérgico.

1	Cuando una acción no produce efectos acumulativos.
4	Si el efecto producido es acumulativo.
1	Efecto primario.
4	Efecto secundario.

1	Efectos de aparición irregular.
2	Efectos periódicos.
4	Efectos continuos.

1	Efecto totalmente recuperable de manera inmediata.
2	Efecto recuperable a medio plazo.

actuación, por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras).

4	Efecto mitigable.
8	Efecto irrecuperable

III.V.1.3.2 Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada

La metodología adoptada para la valoración de los impactos que produce el proyecto es del tipo numérico, con resultados cualitativos y cuantitativos, consiste en un cuadro de doble entrada en cuyas columnas figuran las acciones impactantes y en filas, los factores ambientales susceptibles de recibir impactos.

MATRIZ DE INTERACCIONES (Causa-Efecto)

Para la realización de la matriz es necesario reconocer los sistemas del medio en el que se asentará el proyecto, además de todas las derivaciones que de estos sistemas se desprendan. Para el caso del proyecto tenemos que el proyecto se desarrolla dentro de un Medio Físico y un Medio Socioeconómico. De estos sistemas se desprenden los subsistemas, los cuales dividen con mayor precisión al medio, siendo que el medio físico puede dividirse en Abiótico y Biótico y el socioeconómico en social y económico. A continuación, se presentan los Factores correspondientes a cada uno de los conceptos:

SISTEMA	Medio físico	SUBSISTEMA	Medio biótico	FACTORES	Flora
					Fauna
	Medio abiótico		Agua		
			Atmósfera		
	Medio social		Suelo		
	Medio económico		Social		
			Económico		

Para el proyecto el desglose completo de los sistemas y subsistemas que se determinó corresponde a:

SISTEMA	SUBSISTEMA	FACTOR	ACCIÓN
MEDIO FÍSICO	ABIÓTICO	Agua	Generación de agua residual

			Aprovechamiento de agua
		Suelo	Generación de residuos peligrosos
			Generación de residuos no peligrosos
			Contaminación por derrames de sustancias químicas peligrosas
		Atmósfera	Generación de emisiones a la atmósfera
	MEDIO BIÓTICO	Flora	Cambio en la diversidad o número de especies de plantas
		Fauna	Cambio en la diversidad o número de especies de animales
MEDIO SOCIOECONÓMICO	MEDIO ECONÓMICO	Económico	Demanda de servicios externos
			Generación de empleo
	MEDIO SOCIAL	Social	Riesgo a la salud por la exposición de vapores de gasolinas
			Accidentes de trabajo

A continuación, se deben enlistar cada una de las actividades que representa la construcción y operación de la Estación de Servicio, lo que servirá para conocer el grado de afectación que se presentará en las diferentes actividades. Las actividades que realizarán son las siguientes:

PREPARACION			CONSTRUCCIÓN														OPERACIÓN							MTTO									
Trazo y Nivelación	Excavación	Cimentación	Drenaje (Sanitario, Pluvial y aguas aceitosas)	Instalación hidráulica y aire	Trincheras	Obra Negra	Acabados	Pavimentos	Colocación de Tanques	tuberías de productos	Bombas Sumergibles	Instalación dispensarios, pruebas	Instalación de tuberías y registros	Cableado	Red de Sistemas de tierra	Tablero General eléctrico	Colocación de estructura y soldadura	Colocación de láminas y faldón	Pinturas y acabados	jardinería	Limpieza General	Recepción y transferencia de combustibles	Almacenamiento	Tubos de venteo	Bombeo de combustible	Servicio 1 Venta de combustible	Recepción de agua	Almacenamiento de agua	Bombeo de agua	Servicio 2 Agua y Aire	Servicio administrativo	Trampa de combustible	Mantenimiento de instalaciones, equipos y cuarto de sucios

Una vez determinados los factores ambientales y las actividades que se llevarán a cabo en la Estación de Servicio "MINIGAS TLAHUELILPAN S.A. DE C.V." se procede a formar la matriz de interacciones, para la cual se coloca los factores en forma de fila y las actividades en columnas. Colocados de esta manera, es posible la revisión de cada uno de los factores con cada una de las actividades, de tal manera que al coincidir se coloca un número uno (1) para los factores que sufrirán modificaciones (interacciones).

Conformada la matriz de interacciones y evaluadas estas, el resultado obtenido es el siguiente:

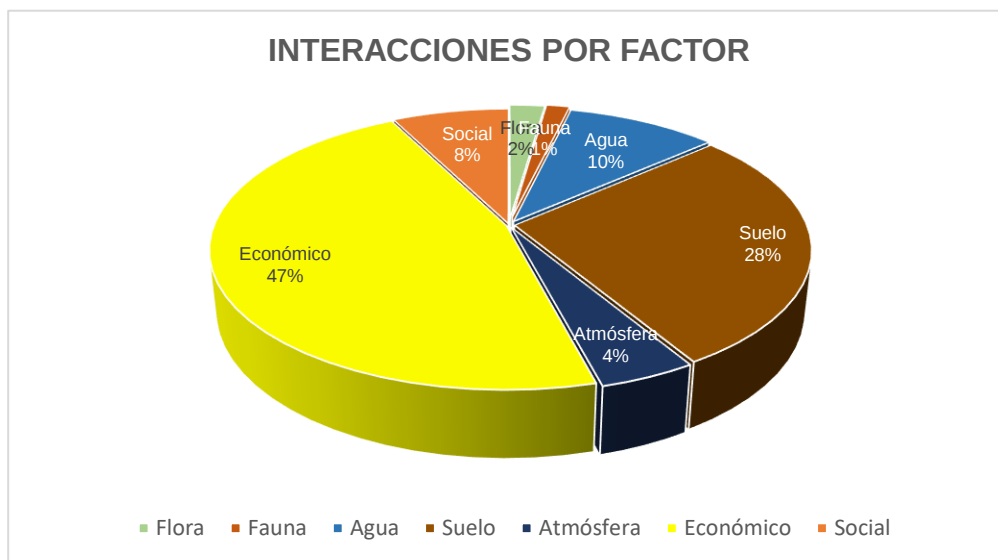
	SISTEMA				PREPARACIÓN			CONSTRUCCIÓN																				OPERACIÓN												MTTO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
		SUBSISTEMA		FACTOR																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			</

Informe Preventivo de Impacto Ambiental
Construcción y Operación de la Estación de Servicio
"MINIGAS TLAHUELILPAN S.A. DE C.V."

[illegible]

Resultaron en total 133 interacciones de la evaluación del proyecto Construcción y Operación de la Estación de "MINIGAS TLAHUELILPAN S.A. DE C.V.", con respecto a los factores ambientales que conforman el sitio en el cual se ubica el proyecto. De dichos resultados se desprende que los factores con el mayor número de interacciones corresponden al económico con 62 interacciones; suelo con 37 interacciones y agua con 13 interacciones. En total el número de interacciones por cada factor fue el siguiente:

FLORA	3
FAUNA	2
AGUA	13
SUELO	37
ATMÓSFERA	6
ECONÓMICO	62
SOCIAL	10



Estos números corresponden a un porcentaje de:

Gráfica 3. Interacciones por factor

Aquellos componentes en los que se presentan los mayores porcentajes de interacciones no necesariamente serán aquellos que se vean mayormente afectados, esto solo podrá ser

determinado por la matriz de importancia, ya que dicha matriz toma en cuenta factores como intensidad, reversibilidad, persistencia, etc., de los impactos a evaluar.



Gráfica 4. Etapas del proyecto

Como se observa en el gráfico anterior, el mayor número de interacciones ocurre en la etapa de Construcción, lo cual es el resultado esperado debido a que es la etapa que requiere el mayor número de actividades por parte del proyecto de Construcción y Operación en Materia Ambiental de la Estación de Servicio "MINIGAS TLAHUELILPAN S.A. DE C.V.", las cuales, en cuanto a la evaluación de impacto ambiental representan el 44% de las interacciones. En cuanto a la etapa de mantenimiento, las actividades que interactúan con los factores ambientales representan el 6% de las interacciones, principalmente recayendo en los factores: suelo y económico.

MATRIZ DE IMPORTANCIA

Una vez identificadas las acciones y los factores del medio que serán impactados, la matriz de importancia nos permitirá obtener una valoración cualitativa. En este estudio de valoración, mediremos el impacto, en base al grado de manifestación cualitativa del efecto que quedará reflejado en lo que definimos como importancia del impacto.

La importancia del impacto es el rango mediante el cual medimos cualitativamente el impacto ambiental, en función del grado de incidencia o intensidad de la alteración producida y de la caracterización del efecto, que responde a su vez a una serie de atributos de tipo cualitativo, tales como extensión, tipo de efecto, plazo de manifestación, persistente, reversibilidad, recuperabilidad, sinergia, acumulación y periodicidad.

Importancia del Impacto (I): La importancia del impacto viene representada por un número que se deduce, en función del valor asignado a los criterios establecidos en el punto III.V.1.3.1 del presente estudio y cuya fórmula se presenta a continuación:

$$I = [3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

Los valores que se obtienen varían entre 13 y 100, los cuales son clasificados por rangos y es lo que le da la relevancia al impacto, estos rangos se dividen de la siguiente manera:

ESCALA DE GRADO DE AFECTACIÓN POR INTERACCIÓN	
≤ 25	IRRELEVANTES
26-49	MODERADOS
50-74	SEVEROS
≥ 75	CRÍTICOS

De la evaluación en la Matriz de Importancia se obtuvieron los siguientes resultados:

FACTOR	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	NAT	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I	CATEGORÍA
Flora	Cambio en la diversidad o número de especies de plantas	-	1	1	4	4	2	1	1	1	1	4	23	IRRELEVANTE
Fauna	Cambio en la diversidad o número de especies de animales	-	1	1	4	4	2	1	1	1	1	4	23	IRRELEVANTE
Agua	Generación de agua residual	-	1	2	2	4	4	2	4	1	4	4	32	MODERADO
	Aprovechamiento de agua	-	1	1	1	4	4	1	4	1	4	8	32	MODERADO
Suelo	Generación de residuos peligrosos	-	1	1	4	4	1	1	4	1	2	2	24	IRRELEVANTE
	Generación de residuos no peligrosos	-	1	1	4	4	1	1	4	1	4	2	26	MODERADO
	Contaminación por derrames de sustancias químicas peligrosas	-	1	2	4	2	2	1	4	1	1	1	23	IRRELEVANTE
Atmósfera	Generación de emisiones a la atmósfera	-	1	2	4	4	2	2	1	1	4	4	29	MODERADO

Económico	Demanda de servicios externos	+	1	1	4	4	4	1	1	1	4	8	32	MODERADO
	Generación de empleo	+	1	2	4	4	4	1	1	1	4	8	34	MODERADO
Social	Riesgo a la salud por la exposición de vapores de gasolinas	-	12	1	2	4	4	2	1	1	4	8	64	SEVERO
	Accidentes de trabajo	-	1	1	4	1	2	1	1	1	1	1	17	IRRELEVANTE

De los impactos evaluados en la Matriz de Importancia, se obtuvieron 1 impacto severo, 6 moderados y 5 impactos irrelevantes.

A continuación, se realiza la descripción de cada uno de los impactos evaluados:

IMPACTO:	GENERACIÓN DE AGUA RESIDUAL
Etapas: Preparación de Sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento Actividades propias de la preparación de sitio y Operación. Actividades que lo generan: Descargas de aguas residuales provenientes de los sanitarios, así como, del servicio de agua que ofrece la Estación de Servicio. Factor: Agua Naturaleza: Negativo Importancia: Moderado Descripción: Durante las etapas de preparación de sitio y construcción se generarán descargas de aguas residuales consecuencia de la instalación de sanitarios portátiles. En este caso se cuenta con una empresa especializada para la disposición de los residuos generados. Para la etapa de operación se generarán descargas de aguas residuales de tipo sanitarias, de servicios generales por las actividades de limpieza de la Estación de Servicio y del área de dispensarios, ya que se ofrece en esa área el servicio de agua a los usuarios que así lo requieran. Sin embargo, la operación no requiere involucrar algún proceso de transformación que implique que las descargas de aguas contengan grandes cantidades de contaminantes, por lo que sus descargas de aguas no están reguladas por alguna Norma Oficial Mexicana.	
IMPACTO:	APROVECHAMIENTO DE AGUA
Etapas: Construcción, Operación y Mantenimiento. Actividades que lo generan: Uso de agua para limpieza general en la última etapa de construcción.	

	Uso de agua en servicio sanitario y actividades de limpieza en la Estación de Servicio. Factor: Agua Naturaleza: Negativo Importancia: Moderada Descripción: Se ocupará el agua necesaria para las actividades de preparación de sitio y construcción, cabe hacer mención que durante esta etapa se ocupará únicamente agua tratada. Para la etapa de Operación y mantenimiento y como parte de los servicios sanitarios, de las actividades de limpieza de la maquinaria e instalaciones de la empresa y del servicio que se ofrecerán a los usuarios para que puedan tomar el agua necesaria para sus vehículos, se requiere el uso de agua, por lo que el impacto se considera de naturaleza negativa y de importancia moderada al presentarse de manera continua en la etapa de operación del proyecto.
	IMPACTO: GENERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS
Actividades que lo generan:	Etapa: Preparación de Sitio, Construcción Operación y Mantenimiento Generación de residuos peligrosos derivado de las actividades de preparación de sitio y construcción (estopas con aceites o combustible de la maquinaria pesada). Derrames de combustibles durante las actividades de recepción, almacenamiento y venta de combustibles. Así como, en tareas de mantenimiento a las instalaciones de la Estación de Servicio. Factor: Suelo Naturaleza: Negativa Importancia: Irrelevante

Descripción: Pese a que la generación de residuos peligrosos se llevará a cabo en las etapas de preparación de sitio, construcción, operación y mantenimiento, este impacto se considera de importancia irrelevante, ya que el área de extensión es puntual, es decir, se generan exclusivamente en una superficie específica y se llevan a cabo controles especiales para su almacenamiento temporal dentro de tambos de 200 L y posteriormente en la etapa de operación en el cuarto de sucios. Para el primer caso se llevará a cabo un programa de mantenimiento para la maquinaria pesada y estas labores se realizarán fuera del predio.

En ambos casos hay una empresa encargada de su disposición final.

Los residuos que comúnmente se generan son los siguientes:

- Lodos contaminados con hidrocarburos
- Botes contaminados con aceite y aditivos
- Estopa contaminada
- Filtros contaminados
- Sólidos contaminados
- Botes con pintura
- Lámparas fluorescentes
- Mangueras usadas

IMPACTO:	GENERACIÓN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS
-----------------	---

Etapas: Preparación de sitio y Construcción, Operación

Actividades de preparación de sitio y construcción.

Actividades que lo generan: Actividades administrativas y durante el servicio de venta de combustible.

Factor: Suelo

Naturaleza: Negativa

Importancia: Moderada

Descripción: Durante la etapa de preparación de sitio y construcción y debido a la naturaleza de las actividades se generan residuos sólidos.

Para la etapa de operación, la constante afluencia de clientes a la Estación de Servicio ocasionará que haya un incremento de residuos sólidos urbanos.

A pesar de que la importancia del impacto es Moderada, ya que no se tiene un control directo de la generación de este tipo de residuos a consecuencia de lo anteriormente mencionado, no se modificarán o alterarán las condiciones actuales del sitio, ya que la generación se realiza de manera puntual y se cumplen con las condiciones de seguridad que evitan que haya dispersión de residuos en las colindancias del sitio.

IMPACTO:	CONTAMINACIÓN POR DERRAMES DE SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS
Actividades que lo generan:	Etapa: Preparación de sitio, Construcción y Operación Derrame de aceites y combustibles de la maquinaria utilizada durante la etapa de preparación de sitio y construcción. Mal recepción y almacenamiento de las gasolinas Magna, Premium y Diesel Factor: Suelo Naturaleza: Negativa Importancia: Irrelevante Descripción: A pesar de que las probabilidades de ocurrencia son mínimas, considerando las características propias del proyecto, no se descarta la ocurrencia de tal evento, el cual si no es controlado de manera adecuada representa un riesgo para la calidad del suelo.
IMPACTO:	GENERACIÓN DE EMISIONES A LA ATMÓSFERA
Actividades que lo generan:	Etapa: Preparación de Sitio, Construcción y Operación Actividades de construcción como excavación, cimentación, trincheras, instalaciones en general) Recepción, almacenamiento y venta del combustible Factor: Aire Naturaleza: Negativa Importancia: Moderada Descripción: En lo que respecta a la calidad del aire se prevé un impacto de magnitud moderada, puesto que durante las actividades de excavación, cimentación e instalación de maquinaria se ocupa maquinaria y generadores de energía que requieren gasolina o diésel para su funcionamiento. Además, para la etapa de operación, durante las actividades de recepción existe la posibilidad de liberación de vapores de gasolinas. Y también durante las actividades de suministro del combustible a los vehículos se liberan vapores provenientes del combustible.
IMPACTO:	DEMANDA DE SERVICIOS EXTERNOS
Actividades que lo generan:	Etapa: Preparación de Sitio, Construcción y Operación Servicio de instalación de líneas eléctricas, agua potable, drenaje y línea telefónica. Uso de equipos eléctricos, actividades administrativas. Factor: Económico Naturaleza: Positiva Importancia: Moderada Descripción: Las actividades propias de la Estación de Servicio (desde la etapa de preparación de sitio y construcción) requieren el uso de servicios externos como son:

- Energía eléctrica - Línea telefónica - Instalación de drenaje a red municipal - Agua potable Lo que resulta que se incremente la economía de la zona al solicitar servicios de diferentes sectores económicos del Estado.	
IMPACTO:	GENERACIÓN DE EMPLEO
Actividades que lo generan: Etapa: Preparación de sitio, Construcción, Operación y mantenimiento Actividades de operación y mantenimiento de la Estación de Servicio Factor: Económico Naturaleza: Positiva Importancia: Moderada Descripción: Como es de esperarse la preparación de sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de Servicio requiere de recursos humanos para un correcto funcionamiento. Por lo que el presente impacto se considera de naturaleza positiva ya que contribuye con la mejora de la economía de la región, beneficiando principalmente a los habitantes aledaños a la zona en donde se ubica la empresa. La generación de empleos se considera un impacto positivo y moderado, ya que este se dará de manera continua durante las etapas del proyecto, mejorando de manera directa el bienestar de vida no solo de los pobladores cercanos, sino también de habitantes cercanos al municipio de Tlahuelilpan.	
IMPACTO:	RIESGO A LA SALUD POR LA EXPOSICIÓN DE VAPORES DE GASOLINAS
Actividades que lo generan: Etapa: Operación Venta de combustible Factor: Social Naturaleza: Negativa Importancia: Severa Descripción: El suministro de combustible consiste en el abastecimiento de los combustibles, a demanda del cliente, a vehículos de automoción utilizando un dispensador. Durante la realización de esta tarea se liberan vapores de las gasolinas que pueden ser inhalados por el trabajador y por lo tanto causar afectaciones a la salud del personal expuesto, por lo tanto, la importancia de este impacto se considera como severa.	
IMPACTO:	ACCIDENTES DE TRABAJO
Actividades que lo generan: Etapa: preparación de sitio y Construcción, Operación y mantenimiento Actividades de preparación de sitio, construcción, operación y mantenimiento Factor: Social	

Naturaleza: Negativa Importancia: Irrelevante Descripción: Cualesquiera de las actividades de preparación de sitio, construcción, operación y mantenimiento traen consigo la probabilidad de accidentes humanos de cualquier tipo. Es importante mencionar que se tomarán las medidas necesarias a fin de prevenir cualquier accidente de trabajo a la que pudieran estar expuestos los trabajadores.
IMPACTO: CAMBIO DE DIVERSIDAD DE FLORA
Etapa: Preparación de sitio y Construcción Actividades que lo generan: Actividades de preparación de sitio y construcción Factor: Social Naturaleza: Negativa Importancia: Irrelevante Descripción: Las actividades de trazado, nivelación, excavación, cimentación, etc. Generarán un cambio en la diversidad y número de especies de plantas. Es importante mencionar que ninguna de las especies identificadas en el área del predio se encuentra en los listados de la NOM-059-SEMARNAT-2010. Además, una vez terminado el proyecto se tienen planeadas acciones de mitigación del impacto ambiental. Sin embargo, el proyecto en sí contempla la incorporación de un área verde.
IMPACTO: CAMBIO DE DIVERSIDAD DE FAUNA
Etapa: preparación de sitio y Construcción Actividades que lo generan: Actividades de preparación de sitio y construcción Factor: Social Naturaleza: Negativa Importancia: Irrelevante Descripción: Las actividades de trazado, nivelación, excavación, cimentación, etc. Generarán un cambio en la diversidad y número de especies animales. Es importante mencionar que ninguna de las especies identificadas en el área del predio se encuentra en los listados de la NOM-059-SEMARNAT-2010. Además, una vez terminado el proyecto se tienen planeadas acciones de mitigación del impacto ambiental.

A continuación, se realiza la descripción de cada uno de los impactos ambientales evaluados:

ETAPA	COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO
PREPARACIÓN DEL SITIO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Agua	Generación de agua residual	l1. Durante las etapas de preparación de sitio y construcción se generarán descargas de aguas residuales consecuencia de la instalación de sanitarios portátiles. En este caso se contratará a una empresa especializada para la disposición de los residuos generados. l2. Dentro de la Estación de Servicio se generarán descargas de aguas residuales de tipo sanitarias y de servicios generales por las actividades de limpieza. Sin embargo, de acuerdo a las características particulares del presente proyecto, no existe un proceso de transformación o actividad que implique que las descargas de aguas contengan contaminantes que rebasen los límites permisibles indicadas en la Norma Oficial Mexicana correspondiente. Por lo que se resalta que las descargas de aguas residuales se harán directamente hacia el alcantarillado.
PREPARACIÓN DEL SITIO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Agua	Aprovechamiento de agua	l3. Para las actividades de preparación del sitio y construcción se utilizará principalmente el agua. l4. Como parte de los servicios sanitarios y de las actividades de limpieza de la maquinaria e instalaciones de la empresa, se requiere el uso de agua, por lo que el impacto se considera de naturaleza negativa y de importancia moderada al presentarse de manera continua en la etapa de operación del proyecto.

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Suelo	Generación de Residuos Peligrosos	I5. Durante la etapa de construcción es posible la generación de residuos peligrosos por la actividad de pintado que se realizará en la Estación de Servicio. I6. Pese a que la generación de residuos peligrosos se llevará a cabo en la etapa de mantenimiento, este impacto se considera de importancia irrelevante, ya que el área de extensión es puntual, es decir, se generan exclusivamente en una superficie específica y se llevarán a cabo controles especiales para evitar su dispersión hacia otros lugares.
CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN	Suelo	Generación de Residuos No Peligrosos	I7. Durante la etapa de construcción se generarán residuos sólidos urbanos en pequeñas cantidades debido a la presencia de personal. La constante afluencia de clientes a la Estación de Servicio ocasiona que haya un incremento de residuos sólidos urbanos. I8. A pesar de que la importancia del impacto es Moderada, ya que no se tiene un control directo de la generación de este tipo de residuos a consecuencia de lo anteriormente mencionado, no se modificarán o alterarán las condiciones actuales del sitio, ya que la generación se realizará de manera puntual y se cumplirán con las condiciones de seguridad que evitan que haya dispersión de residuos en las colindancias del sitio.
MANTENIMIENTO	Suelo	Contaminación por derrames de sustancias químicas peligrosas	I9. Como es de esperarse durante las actividades de mantenimiento existe la posibilidad de que ocurra un derrame de grasas o aceites utilizados. A pesar de que las probabilidades de ocurrencia son mínimas, considerando las características propias del proyecto, no se descarta la ocurrencia de tal evento, el cual si no es controlado de manera adecuada representa un riesgo para la calidad del suelo.

PREPARACIÓN DEL SITIO, CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN	Aire	Generación de emisiones a la atmósfera	I₁₀. En lo que respecta a la calidad del aire se prevé un impacto de magnitud moderada, puesto que durante las actividades de excavación, cimentación e instalación de maquinaria se ocupará maquinaria y generadores de energía que requieren gasolina o diésel para su funcionamiento. I₁₁. Así mismo durante las actividades de recepción y suministro gasolinas y combustible existirá la liberación de vapores provenientes de dicho combustible.

III.V.2 DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN

En este capítulo se presentan las medidas encaminadas a prevenir o mitigar los impactos ambientales identificados en el capítulo precedente describiéndose estas por actividad y factor ambiental involucrado.

III.V.2.1 DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN

A continuación, se presentan las medidas de mitigación que deberán llevarse a cabo en cada una de las etapas del proyecto. La descripción se realiza indicando el tipo de impacto y el tipo de medida a emplear.

Únicamente se consideran los impactos que resultaron negativos.

IMPACTO	ETAPA	MEDIDAS DE PREVENCIÓN	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
GENERACIÓN DE AGUA RESIDUAL	PREPARACIÓN DE SITIO	P ₁ . Se contratará los servicios de una empresa especializada que le dé mantenimiento periódico y una adecuada disposición a los residuos generados de los sanitarios portátiles.	
	CONSTRUCCION		
	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO		M ₁ . En cumplimiento a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de

			gasolinas, se puede mencionar que el presente proyecto cuenta con trampas de grasas, lo que permite mejorar la calidad del agua descargada directamente al biodigestor seguido de un pozo de absorción. Las trampas de grasas reciben limpieza con la finalidad de no originar un azolvamiento y consecuentes puntos de contaminación.
APROVECHAMIENTO DE AGUA	PREPARACIÓN DE SITIO	P2. Se llevará a cabo acciones para regular el gasto hídrico que se usará para las etapas de preparación de sitio y construcción, aunado que el agua deberá ser agua tratada, lo que reducirá de manera significativa este impacto.	
	CONSTRUCCION		
	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO		M2. Se podrán establecer programas de ahorro y uso eficiente de agua, encaminado a la conservación y manejo integral del recurso hídrico. En tal programa se deberá establecer la medición de consumo, W.C. y lavamanos de bajo consumo y campañas educativas.
GENERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS	PREPARACIÓN DE SITIO	P3. Para la etapa de construcción se tiene contenedores de 200 L para el almacenamiento de residuos peligrosos.	
	CONSTRUCCION	P4. Se establecerán estándares para la separación de residuos, en el que se contemplen los residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligroso, los cuales se contemplen en un manejo integral. P5. Así mismo se deberá contratar los servicios de recolección y transporte de residuos peligrosos, la cual asegure su confinamiento y	

		disposición final.	
	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	P6. Se llevarán a cabo sesiones de educación ambiental para establecer los procedimientos para el correcto manejo de los residuos peligrosos que se puedan generar.	M4. La Estación de Servicio contará con un almacén de residuos peligrosos en el cual se almacenarán temporalmente los residuos peligrosos. Dicho cuarto deberá cumplir con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016 garantizando que no se genere algún tipo de contaminación a la calidad del suelo. M5. Con la finalidad de garantizar un correcto transporte y disposición final de los residuos peligrosos se contratará una empresa para llevar a cabo la recolección de residuos peligrosos.
GENERACIÓN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS.	PREPARACIÓN DE SITIO		M6. El Ayuntamiento del Municipio de Tlahuelilpan es el encargado de realizar la recolección de residuos sólidos urbanos de la Estación de servicio. Mediante el Servicio Público de Limpia Municipal, de esta manera se previene una posible contaminación al suelo por la mala disposición de los residuos.
	CONSTRUCCION		
	OPERACIÓN		
CONTAMINACIÓN POR DERRAMES DE SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS	PREPARACIÓN DE SITIO	P7. Se establecerán estándares. y procedimientos para que los trabajadores sepan que hacer en caso de un derrame.	
	CONSTRUCCION		
	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO		M7. En caso de que se presente algún derrame se podrán seguir las medidas de seguridad en caso de derrames de combustibles establecidas en el numeral 8.4.4. de la NOM-005-ASEA-2016

GENERACIÓN DE EMISIONES A LA ATMÓSFERA	PREPARACIÓN DE SITIO	P8. Se llevará a cabo un minucioso registro de la maquinaria y equipo que se utilice dentro del sitio del proyecto, en él se asentarán datos sobre la verificación semestral de emisión de contaminantes.	
	CONSTRUCCION	P9. Durante la etapa de preparación del predio y construcción y para reducir al mínimo las emisiones, se llevará un programa de mantenimiento de maquinaria y equipo, para garantizar que estén en buenas condiciones. P10. Previo a los trabajos constructivos, se rociará agua tratada para evitar la dispersión de partículas por masas de aire. P11. Se cubrirán todos los sitios de almacenamiento de arena, cemento, cal, yeso, etc.	
	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	P12. Se deberá presentar ante la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente la Licencia de Funcionamiento de Fuentes Fijas, y una vez evaluada se deberán cumplir las condicionantes que la autoridad considere pertinentes y tramites adicionales como la presentación de la Cedula de Operación Anual.	M8. Se programará la puesta en marcha de recuperadores de vapores emitidos durante el abastecimiento del combustible. M9. Para el control de las emisiones de vapores de gasolina durante la trasferecia de combustibles del autotankue al tankue de almacenamiento se tiene instalado tubo sumergible, y el sistema de recuperación de vapores Fase I y II.

RIESGO A LA SALUD POR LA EXPOSICIÓN DE VAPORES DE GASOLINAS	OPERACIÓN		M10. Para el control de las emisiones de vapores de gasolina durante la transferencia de combustibles del autotank al tanque de almacenamiento se tiene instalado tubo sumergible., y el sistema de recuperación de vapores Fase I y II. Durante la transferencia de combustibles de los dispensarios al vehículo automotor, las pistolas no deberán presentar alguna fuga.
ACCIDENTES DE TRABAJO	PREPARACIÓN DE SITIO	P13. Se verificará que el personal utilice el equipo de protección personal necesario para reducir al mínimo la probabilidad de accidentes.	
	CONSTRUCCIÓN	P14. Si en algún momento de los trabajos dentro del proyecto prevalece un nivel de ruido mayor a los 68 dB, se proporcionará equipo de protección personal auditivo o se detendrá el proyecto de modo que no haya afectaciones e índole laboral.	
	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	P15. Se deberá contar con un programa anual de capacitación en materia de seguridad e higiene, conforme a los riesgos a los que se encuentre expuesto el personal de la Estación de Servicio.	
CAMBIO DE DIVERSIDAD DE FLORA	PREPARACIÓN DE SITIO		M11. Una vez concluida la etapa de preparación de sitio y construcción se tienen planeadas acciones de mitigación como colocación de plantas de la región y otras especies ornamentales en las áreas verdes del proyecto en una superficie de 505.47 m². M12. Las especies dentro de las áreas verdes de la estación de servicio se cuidarán mediante un programa de mantenimiento.

CAMBIO DE DIVERSIDAD DE FAUNA	PREPARACIÓN DE SITIO		P13. Al inicio de las actividades se llevarán a cabo acciones para ahuyentar cualquier tipo de organismo que se encuentre dentro del predio
-------------------------------	----------------------	--	--

Aunado a las tablas anteriores para mejorar el desempeño ambiental de la Estación de Servicio “**MINIGAS TLAHUELILPAN S.A. DE C.V.**”, se establecen las siguientes medidas para la prevención, mitigación y compensación de aspectos ambientales adversos susceptibles de producirse en la construcción y operación:

- El promovente se compromete a contar obligatoriamente con cubierta vegetal en el área de jardineras.
- Implementar dispositivos, mobiliario y equipos para el ahorro de agua. De ser posible, considerar la implementación de sistemas que permita la reutilización de aguas grises.
- Implementar un sistema de clasificación y separación de los residuos sólidos, considerando los espacios necesarios para ello, tanto en la fase de construcción como en la de operación.
- Se deberá garantizar un acceso consolidado y con nivelación superficial que permita el tránsito seguro de los vehículos.
- Se deberá cumplir de manera estricta la normatividad establecida en las leyes y reglamentos federales, estatales y municipales aplicables en la materia y a través de las instancias gubernamentales correspondientes.
- Debido a que la Estación de Servicio (gasolinera) se considera vulnerable de conformidad con las Leyes y Normas aplicables deberán: integrar su propio comité interno de protección civil y elaborar su análisis de riesgo y plan de prevención de contingencias, acatando las disposiciones, debiendo solicitar su aprobación a la Unidad Operativa Municipal de Protección Civil, esta condicionante deberá ser cubierta una vez que se encuentre en función de la Estación de Servicio.

Entre los impactos más significativos del presente estudio de impacto ambiental, se encuentra la eliminación de la cubierta vegetal y la exposición del suelo, que traerá un efecto sinérgico, pero poco determinante sobre los componentes ambientales como son aire, la fauna, la flora y la calidad paisajística. Esto principalmente por la poca superficie impactada y por tratarse de vegetación secundaria.

De esto como principal medida compensatoria se propone la instalación de áreas verdes en el interior de la Estación de Servicio que incluya los lineamientos prácticos y viables, para el acondicionamiento del área verde, además que esta superficie sea destinada de libre construcción.

Esto como propósito de mejorar la calidad paisajística del sitio y de que la fauna se vea beneficiada ya que servirá como refugio de pequeñas aves y lagartijas.

La integración de las áreas verdes ayudará a incrementar el bienestar de las personas que harán uso de las instalaciones de la “**MINIGAS TLAHUELILPAN S.A. DE C.V.**” beneficiando en mayor

o menor medida por la eliminación de efectos negativos, así fomentar y concientizar de los beneficios que traen las áreas urbanas arboladas que se describe a continuación:

- Reducción de elevación de la temperatura provocada por las construcciones urbanas.
- Aumento de la calidad del aire, que se ve reflejado en el oxígeno disponible.
- Disminución de la velocidad del viento, principalmente en la temporada de Norte.
- Retención de contaminantes aéreos como son humos y partículas suspendidas en el aire.
- Disminución de la erosión del suelo y aumento de la retención y filtración del agua en el subsuelo.
- Disminución de la contaminación auditiva.
- Proporciona refugio y alimento de fauna silvestre de la región.

III.V.2.2 PROCEDIMIENTOS PARA SUPERVISAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN.

Con la finalidad de verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación descritas en el punto anterior se establece un programa de monitoreo que permitirá garantizar el cumplimiento de las medidas contenidas en el Informe Preventivo, a fin de lograr la conservación y uso sostenible del medio ambiente y los recursos naturales durante las etapas de operación y mantenimiento del proyecto.

Objetivo general:

Considerar las directrices necesarias para el manejo ambiental del proyecto: orientando las actividades, estableciendo las medidas preventivas/correctivas y haciendo uso racional de los recursos naturales existentes en el área de estudio durante las etapas del proyecto.

Alcances:

Es indispensable que a largo plazo los efectos adversos causados al medio ambiente del área de estudio sean recuperados mediante alternativas viables y seguras que permitan la recuperación del ecosistema.

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA	RECURSO NATURAL A CONSERVAR	INDICADOR	PERIODO
Se realizará la verificación semanal de la maquinaria que operará dentro del sitio del proyecto, a fin de que cumpla con lo establecido en las Normas Oficiales Mexicanas en cuanto a la emisión de contaminantes por fuentes móviles.	Aire	Complicaciones cardio-respiratorias de las personas que se encuentran en obra o en zonas cercanas a esta.	Preparación del sitio
Se llevará a cabo una verificación semanal de los niveles de	Aire	Molestias en el sentido del oído de las	Preparación del sitio

contaminación auditiva. Los tiempos de exposición del trabajador será acorde a los Límites Máximos Permisibles de Exposición estipulados en la NOM-011-STPS-2001. Se suministrará equipo de protección auditiva (tapones, diademas) para los trabajadores de construcción o quien este expuesto a los niveles auditivos mayores a 68 dB		personas que se encuentran en obra o en zonas cercanas a esta.	
En lo posible y en forma gradual, se implementará la aplicación de aparatos ahorradores de agua, con el fin de reducir el uso de agua potable sin poner en riesgo el grado de satisfacción del usuario.	Agua	Se sugiere la puesta en marcha de balances de agua en donde se realice un diagnóstico de posibles fugas o pérdidas por conducción.	Operación
Durante las actividades que provoquen la difusión de películas de polvo, se deberá hacer riego de agua preferentemente reusada para que dicho polvo no provoque malestar en la población y no interfiera con los procesos fotosintéticos de la vegetación aledaña.	Aire	Obstrucción de las fosas nasales, pérdida temporal del sentido del olfato.	Preparación del sitio y construcción
Debido a que un suelo fértil es señal de un micro sumidero de carbono, se llevarán a cabo actividades de reforestación dentro de las áreas verdes del predio propuesto para el proyecto, con esta medida se pretende compensar la captura de carbono de la superficie de suelo infértil que se intervendrá en la construcción.	Suelo/Aire	Cantidad de especies arbóreas o arbustivas dentro de la obra.	Operación y mantenimiento
Para evitar la erosión o desgaste del suelo, se llevará a cabo la siembra de gramíneas, las cuales tengan la característica de aglomerar el suelo, así mismo se	Suelo	Cantidad de gramíneas o pastos sembrado dentro de la estación de servicio.	Construcción

delimitarán dichas zonas como área verde.			
Se implementará un plan de gestión integral de residuos.	Suelo/Aire/Agua	Se recomienda llevar a cabo un balance de todo tipo de residuos, con la finalidad de evaluar la eficacia de los planes de manejo de residuos peligrosos.	Operación y mantenimiento
Se evaluarán alternativas innovadoras para la gestión de residuos, con la finalidad de reducir al mínimo los residuos que se envían al relleno sanitario.	Suelo/Aire/Agua	Cantidad de residuos que se llevan a rellenos sanitarios.	Operación y mantenimiento
Para el uso del agua como insumo para la construcción, se implementará agua tratada si esta no interviene en el proceso constructivo.	Agua	Cantidad de agua implementada en las actividades de construcción de la obra.	Construcción
Previo a las actividades de preparación del sitio, se llevarán a cabo acciones para ahuyentar a la fauna que presenta actualmente el proyecto.	Fauna	Hallazgo de fauna durante las actividades de preparación del sitio y construcción.	Preparación del sitio
La estación de servicio se dará de alta como generador de residuos peligrosos ante la ASEA.	Suelo	Acuse de recibido del oficio como generador de residuos peligrosos.	Operación y mantenimiento
El promovente del proyecto será el encargado de facilitar capacitación periódica a los usuarios del proyecto en temas de manejo de residuos, educación ambiental y manejo del riesgo ambiental en la empresa.	Agua/Suelo/Aire	Referencias fotográficas de capacitación periódica.	Operación y mantenimiento
La estación de servicios realizará un Programa de Contingencias, el cual tenga como prioridad atender contingencias ambientales las cuales puedan generar algún estado inconveniente hacia la salud y la seguridad de la población.	Agua/Suelo/Aire	Simulacros.	Operación y mantenimiento
Se llenará y presentará anualmente ante la ASEA la Cédula de Operación Anual	Aire	Acuse de recibido de la Cédula de Operación Anual.	Operación y mantenimiento

(COA).			
--------	--	--	--

Tabla 22. Programa de monitoreo

PROGRAMA DE MONITOREO														
PROYECTO: CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO “MINIGAS TLAHUELILPAN S.A. DE C.V.”														
ACTIVIDADES	FRECUENCIA DE EJECUCIÓN	MESES												OBSERVACIONES
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
ETAPA DE OPERACIÓN														
Hacer uso responsable del recurso agua	PERMANENTE													Para la ejecución de la presente actividad se puede llevar un registro del consumo y compararlo semanalmente para verificar que se esté cumpliendo el objetivo, de lo contrario se deberán establecer medidas correctivas.
Elaboración de la Licencia de Funcionamiento de Fuentes Fijas de Jurisdicción Federal	ÚNICA													El trámite se deberá ingresar ante la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente, y se deberán cumplir las condicionantes que la misma establezca, con la finalidad de minimizar los impactos generados al medio ambiente.
Alta como Generador de Residuos Peligrosos	ÚNICO													El trámite se deberá realizar a través de la Oficialía de Partes Electrónica de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente.
Presentación de la Cédula de Operación Anual	ANUAL													El trámite deberá ser de acuerdo a las disposiciones emitidas por la Agencia de Seguridad Energía y Ambiente.
Seguimiento al programa de capacitación anual en materia de seguridad e higiene.	DEPENDIENDO LAS FECHAS DE PROGRAMACIÓN DE CAPACITACIÓN													El programa de capacitación en materia de seguridad e higiene deberá contener temas que hablen de los riesgos a los cuales se encuentran expuestos los trabajadores.
Contar con un procedimiento para la atención de derrame de sustancias químicas peligrosas	ÚNICA													Dicho procedimiento deberá darse a conocer a todos los trabajadores que manejen sustancias químicas peligrosas.

III.VI PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN LA QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO

Dentro del anexo 8 se muestran los planos de localización del proyecto, en el cual se muestran a escala los siguientes planos:

- Planta Arquitectónica del proyecto (A-01)
- Plano general

III.VII CONDICIONES ADICIONALES Y CONCLUSIONES

Como resumen se tiene que este es un proyecto de desarrollo socioeconómico para beneficio de un sector de la población del Municipio de Tlahuelilpan, que demandará el suministro de gasolinas Magna, Premium, sin desatender las posibles repercusiones que dichas actividades pudieran tener sobre el medio natural.

Tomando en cuenta lo descrito a lo largo de este estudio y teniendo como base la matriz de identificación de impactos, se determina cualitativamente el balance de impacto - desarrollo del proyecto, considerando primero las características físicas y químicas del medio, y después las biológicas.

Por lo anterior y tomando como base a las especificaciones del promovente se advierte que **NO HABRÁ IMPACTOS AMBIENTALES SINÉRGICOS, ACUMULATIVOS O QUE CAUSEN ALGUNA AFECTACIÓN DIRECTA A LA POBLACIÓN O A LOS RECURSOS NATURALES**, lo anterior bajo el entendido de que, al ser autorizado el presente proyecto, el promovente tendrá la responsabilidad de compensar los daños o el impacto ambiental causado dentro del sistema ambiental.

Como se demuestra en el desarrollo del presente documento, haciendo una comparación entre los impactos ambientales causados por el proyecto y los beneficios sociales dentro del municipio Tlahuelilpan, siempre prevalecen los beneficios sociales que atraerán la construcción y operación de la Estación de Servicio dentro del Municipio.

Como premisa importante es necesario señalar que la construcción de una Estación de Servicio evitará el recorrido de la población al abastecerse de combustible, evitando horas hombre y disminuyendo la emisión de contaminantes a la atmósfera.

En lo que respecta al predio es importante declarar la ausencia total de especies arbóreas y arbustivas.

Por lo que se considera que, con la aplicación de las medidas de mitigación y compensación descritas en este documento, se da la oportunidad al ecosistema de auto regenerarse y no se sobrepasará la capacidad de asimilación del ecosistema en que se encuentra inmerso el proyecto.

Por lo tanto, si se asumen estas consideraciones, se puede concluir que el impacto general es benéfico, principalmente porque el surgimiento de esta estructura de servicio público implica la satisfacción de un sector de la población.

⁸ Planos del proyecto

CAPÍTULO IV

ANEXO FOTOGRÁFICO



GLOSARIO DE TÉRMINOS

Ambiente: El conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados.

Áreas naturales protegidas: Las zonas del territorio nacional y aquellas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieren ser preservadas y restauradas y están sujetas al régimen previsto en la presente Ley.

Asentamiento humano: El establecimiento de un conglomerado demográfico, con el conjunto de sus sistemas de convivencia, en un área físicamente localizada, considerando dentro de la misma los elementos naturales y las obras materiales que lo integran.

Ecosistema: La unidad funcional básica de interacción de los organismos vivos entre sí y de éstos con el ambiente, en un espacio y tiempo determinados.

Efecto Ecológico Adverso: Cambios considerados como no deseables porque alteran características estructurales o funcionales importantes de los ecosistemas o sus componentes.

Informe preventivo: Documento mediante el cual se dan a conocer los datos generales de una obra o actividad para efectos de determinar si se encuentra en los supuestos señalados por el artículo 31 de la Ley o requiere ser evaluada a través de una manifestación de impacto ambiental.

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

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.

Infraestructura: Conjunto de elementos o servicios que se consideran necesarios para la creación y funcionamiento de una organización cualquiera, es decir, aquella realización humana que sirven de soporte para el desarrollo de otras actividades y su funcionamiento, necesario en la organización estructural de una ciudad. (Infraestructura del transporte, infraestructuras energéticas, infraestructura de telecomunicaciones, infraestructuras sanitarias, infraestructuras hidráulicas, entre otros).

Medio Ambiente: El conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados.

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

Medidas de mitigación: 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 causare con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas.

Ordenamiento ecológico: El instrumento de política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos.

Preservación: El conjunto de políticas y medidas para mantener las condiciones que propicien la evolución y continuidad de los ecosistemas y hábitat naturales, así como conservar las poblaciones viables de especies en sus entornos naturales y los componentes de la biodiversidad fuera de sus hábitats naturales.

Prevención: El conjunto de disposiciones y medidas anticipadas para evitar el deterioro del ambiente.

Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental: El Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental (PEIA) es el mecanismo previsto por la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente⁷ (LGEEPA) mediante el cual la autoridad ambiental establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o que puedan rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, con el objetivo de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre los ecosistemas.

Promovente: Persona física, moral u organismo de la Administración Pública Federal, estatal y/o municipal que somete al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (PEIA) los Informes Preventivos.

Protección: El conjunto de políticas y medidas para mejorar el ambiente y controlar su deterioro.

Proyecto: Conjunto de obras y/o actividades tendientes a la creación de alguna estructura, infraestructura y/o superestructura determinada.

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.

Residuos peligrosos: Todos aquellos residuos, en cualquier estado físico, que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas, representen un peligro para el equilibrio ecológico o el ambiente.

BIBLIOGRAFÍA.

- Larry W. Canter (1998) Manual de Evaluación de Impacto Ambiental. Mc. Graw Hill. 2a. Edición.
- Marco Antonio Young Medina J. Eduardo Yong Medina. Ecología y Medio Ambiente. Colección y nuevo rumbo Editorial Nueva Imagen
- Publicaciones CITEM guías del conocimiento El Clima y el Medio Ambiente
- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.
- INEGI. XI Censo de Población y Vivienda, 2020. Resultados Definitivos, tabulados básicos, Hidalgo
- Normales climatológicas del municipio de Chilapa, Hidalgo. Sistema Meteorológico Nacional. CONAGUA
- SEMARNAT, (2002) Guías para desarrollar la manifestación de impacto ambiental modalidad particular.
- Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos. 2009. Tlahuelilpan, Hidalgo.
- Geoportal del Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad.