

ESTACIÓN DE SERVICIO (GASOLINERA)

**SERVICIOS INTEGRALES DE
TLAQUEPAQUE S.A. DE C.V.**

**INDEPENDENCIA 341 Y 347
SAN PEDRO TLAQUEPAQUE, JALISCO
INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL**

SOLICITUD DE EVALUACIÓN DEL INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL.

ING. ÁNGEL CARRIZALES LÓPEZ
ASEA, AGENCIA DE SEGURIDAD, ENERGÍA Y AMBIENTE
P R E S E N T E:

Aunado a un cordial saludo y por este conducto le solicito de la manera más atenta la EVALUACIÓN DEL INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL para la Construcción de una Estación de Servicio (Gasolinera) a ubicarse en calle Independencia No. 341 y 347, Col. Alameda, San Pedro Tlaquepaque, Jalisco.

De acuerdo con lo establecido en los Artículos 31 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 29 al 34 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, adjunto para su análisis y determinación correspondiente original y tres (3) copias en disco compacto, una de ellas con la leyenda "Consulta al Público", resumen ejecutivo, y pago de derechos del Informe Preventivo del proyecto, Estación de Servicio (Gasolinera) denominada "SERVICIOS INTEGRALES DE TLAQUEPAQUE S.A. DE C.V." con ubicación en calle Independencia No. 341 y 347, Col. Alameda, San Pedro Tlaquepaque, Jalisco.

C. Miguel Castro Reynoso
Apoderado Legal de
"SERVICIOS INTEGRALES DE TLAQUEPAQUE S.A. DE C.V."
Abril de 2021

CARTA DE PRESENTACIÓN

ING. ÁNGEL CARRIZALES LÓPEZ
ASEA, AGENCIA DE SEGURIDAD, ENERGÍA Y AMBIENTE
PRESENTE:

Los abajo firmantes, manifiestan bajo protesta de decir la verdad, manifiestan que la información contenida en el informe preventivo de impacto ambiental del proyecto Estación de Servicio (Gasolinera) denominada "SERVICIOS INTEGRALES DE TLAQUEPAQUE S.A. DE C.V."; conocida como "Independencia", bajo su leal saber y entender es real y fidedigna y que saben de la responsabilidad en que incurren los que declaran con falsedad ante la autoridad administrativa distinta a la judicial tal y como lo establece el artículo 247 del código penal.

Asimismo, en cumplimiento a lo establecido en artículo 36 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, declaro bajo protesta de decir verdad, que los resultados se obtuvieron a través de la aplicación de las mejores técnicas y metodologías comúnmente utilizadas por la comunidad científica del país y del uso de la mayor información disponible, y que las medidas de prevención y mitigación sugeridas son las más efectivas para atenuar los impactos ambientales.

A la fecha de su presentación

C. Miguel Castro Reynoso
Apoderado General de
"SERVICIOS INTEGRALES DE TLAQUEPAQUE S.A. DE C.V."
Abril de 2021

Biól. Ignacio Hernández Ramos
Responsable técnico
Número de Cédula Profesional: 8564025
Justo Corro 2213, Col. Lomas del
Paradero, Guadalajara, Jalisco.
Teléfono (33) 15222467

Lic. Raúl Francisco Millán Abundis
Corresponsable de la Elaboración del
Informe Preventivo de Impacto
Ambiental
Número de Cédula Profesional: 7634524
Justo Corro 2213, Col. Lomas del
Paradero, Guadalajara, Jalisco.
Teléfono (33) 152224

CONTENIDO

SOLICITUD DE EVALUACIÓN DEL INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	1
CARTA DE PRESENTACIÓN.....	2
I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO.....	7
I.1 Nombre del Proyecto	7
I.1.1 Ubicación del proyecto.....	7
I.1.2. Superficie total de predio y del proyecto.....	8
I.1.3 Inversión requerida.....	9
I.1.4 Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto.....	9
Mano de obra:.....	10
I.1.5 Duración total de Proyecto (incluye todas las etapas o anualidades) ó parcial (desglosada por etapas, preparación del sitio, construcción y operación).	10
I.2 Promovente.....	10
I.2.1. Registro Federal de Contribuyentes de la empresa promovente	10
I.2.2. Nombre y cargo del representante legal.....	10
I.2.3 Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones.....	11
I.3.1 Responsable del Informe Preventivo.....	11
I.3.2 Nombre o razón social.....	11
II.REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE. .	12
II.1. Las obras y/o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por esta Secretaría	12
II.2. Reglamento Municipal de Zonificación y Usos de Suelo de San Pedro Tlaquepaque, Jalisco.	22
II.3. Leyes y Reglamentos aplicables con las actividades del proyecto a nivel Federal, Estatal y Municipal.....	22
II.3.1. Ley de Asentamientos Humanos y Desarrollo Urbano para el Estado de Jalisco	22
II.4. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.	36
II.4.1. Ley Agraria.....	38
II.4.2. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA).	38
II.4.2.1. Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al	

Ambiente en materia de evaluación del Impacto Ambiental. (30 de mayo de 2000).....	41
II.5. Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.	49
II.6. Reglamento de La Ley Del Equilibrio Ecológico y Protección Al Ambiente Del Estado De Jalisco, En Materia de Evaluación de Impacto y Riesgo Ambiental	50
II.7. Reglamento de la ley de protección civil del estado de Jalisco en materia de seguridad y prevención de riesgos en establecimientos de venta, almacenamiento y autoconsumo de gasolinas y diésel.	52
II.8. Ley que establece el derecho de vía de una carretera o camino local.	52
II.9. Normas Oficiales Mexicanas	53
A. NORMAS OFICIALES EN MATERIA DE MEDICIÓN DE CONCENTRACIONES EN EL AIRE. ..	53
B. NORMAS OFICIALES EN MATERIA DE EMISIONES DE FUENTES MÓVILES Y OTRAS.	53
II.10. Decretos y manejo de Áreas Naturales Protegidas.....	56
III ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES.....	57
a) Localización del proyecto. Incluir las coordenadas geográficas y/o UTM, de acuerdo con los siguientes casos, según corresponda:	57
b) Dimensiones del proyecto	59
c) Características del proyecto.....	61
III.1. Preparación del sitio	62
III.2. Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto	63
A. OBRA CIVIL PARA INSTALACIONES:	64
B. CONSTRUCCIÓN DE INSTALACIONES:	64
C. CONTRUCCÓN DE FOSA PARA TANQUES:	64
D. INSTALACIONES EN ZONA DE DESPACHO:	64
E. RED DE DRENAJES:	65
F. CISTERNAS PREFABRICADAS MARCA ROTOPLAS:	65
G. ESTRUCTURA METÁLICA:.....	65
H. INSTALACIÓN ELÉCTRICA:.....	65
I. AREA DE CIRCULACIONES:.....	65
J. PISOS:.....	66
K. JARDINERÍA:	66
L. SEÑALIZACIÓN:	66
III.3. Etapa de operación y mantenimiento.....	66
A. OPERACIÓN:	66
B. EQUIPOS NECESARIOS PARA LA OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO:	67
c) Indicar el uso actual del suelo en el sitio seleccionado	69

e) Presentar un programa de abandono del sitio en el que se defina el destino que se dará a las obras una vez concluida la vida útil del proyecto.	71
III.2.b) 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	72
III.3.c) IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS CUYA GENERACIÓN SE PREVEA, ASÍ COMO MEDIDAS DE CONTROL QUE SE PRETENDAN LLEVAR A CABO	72
III.4.d) DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE y, EN SU CASO, LA IDENTIFICACIÓN DE OTRAS FUENTES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES EXISTENTES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	73
a) Clima.....	80
b) Geología y Geomorfología.....	84
c) Suelos.....	88
d) Amenazas Naturales.....	90
e) Hidrografía.....	91
f) Hidrología superficial.....	91
g) Hidrología subterránea.....	96
III 4.e) Aspectos bióticos	108
a) Vegetación terrestre.....	108
b) Fauna	109
Paisaje.....	110
III.4.f) Medio socioeconómico.....	111
a) Demografía.....	111
b) Factores sociales.....	111
c) III.6.e) Método para evaluar los impactos ambientales.....	116
d) Metodología para identificar los impactos ambientales.....	116
e) Acciones generadoras de impactos ambientales.....	116
f) Indicadores de Impacto.....	117
g) Lista indicativa de indicadores de impacto.....	118
h) Selección y descripción de los impactos ambientales significativos.....	120
i) Interacción de impactos ambientales.....	134
j) Criterios y evaluación de los impactos ambientales.....	134
III.6.e) Identificación, prevención y mitigación de los impactos ambientales. Dar a conocer el diseño y el programa de ejecución o aplicación de las medidas, acciones y políticas a	

seguir para prevenir, eliminar, reducir y/o compensar	141
CONCLUSIONES	145
h) PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN LA QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO	146
III.7g) CONDICIONES ADICIONALES	146
GLOSARIO DE TÉRMINOS	146
BIBLIOGRAFÍA	153

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

I.1 Nombre del Proyecto

“SERVICIOS INTEGRALES DE TLAQUEPAQUE S.A. DE C.V.”

I.1.1 Ubicación del proyecto.

Calle Independencia No. 341 y 347, Col. Alameda, San Pedro Tlaquepaque, Jalisco.



Figura 1. Ubicación del proyecto.

Fuente: *Elaboración propia utilizando imágenes de la plataforma World Imagery de ArcGis.
Se anexa plano de Ubicación Geográfica con su debida escala e información vectorial.*

Coordenadas UTM

Vértice	X	Y
1	673910.307	2283577.080
2	673927.992	2283565.701
3	673926.107	2283563.202
4	673927.951	2283561.983
5	673924.794	2283557.238
6	673928.677	2283550.856
7	673882.902	2283522.608
8	673865.506	2283550.792

Tabla 1. Cuadro de coordenadas UTM. (Se anexa archivo kml).

I.1.2. Superficie total de predio y del proyecto.

El Área de Aplicación del Proyecto, cuenta con una extensión superficial de: 947.13 m² (Factibilidad de trazo, usos y destinos) Novecientos cuarenta y siete metros cuadrados y 13 centímetros; (Se anexa planta general y dictamen de trazo usos y destinos).

La siguiente tabla muestra la distribución de superficies que tendrá la gasolinera, de acuerdo con la planta de conjunto.

DESCRIPCION	AREA	%
SUPERFICIE DEL TERRENO	947.13 M2	100%
AREA DE DESPACHO Y ALMACENAMIENTO	214.96 M2	22.69%
SANITARIOS EMPLEADOS	10.55 M2	1.12%
VESTIDORES EMPLEADOS	10.86 M2	1.15%
SANITARIOS CLIENTES	29.62 M2	3.13%
CUARTO MAQUINAS	15.71 M2	1.66%
CUARTO TABLERO ELECTRICO	15.48 M2	1.64%
CUARTO DE RESIDUOS	3.20 M2	0.33%
CUARTO DE SUCIOS	3.20 M2	0.33%
LIQUIDACION	7.38 M2	0.78%
FACTURACION	6.20 M2	0.65%
ARCHIVO	7.84 M2	0.83%
OFICINA CON BAÑO	36.79 M2	3.89%
ESTACIONAMIENTO	59.00 M2	6.23%
JARDINES (AREA VERDE)	182.02 M2	19.22%
CIRCULACIONES	344.32 M2	36.35%

Tabla 2. Cuadro de Áreas para la Estación de Servicio.
 Se anexa planta arquitectónica y de conjunto (A-1)

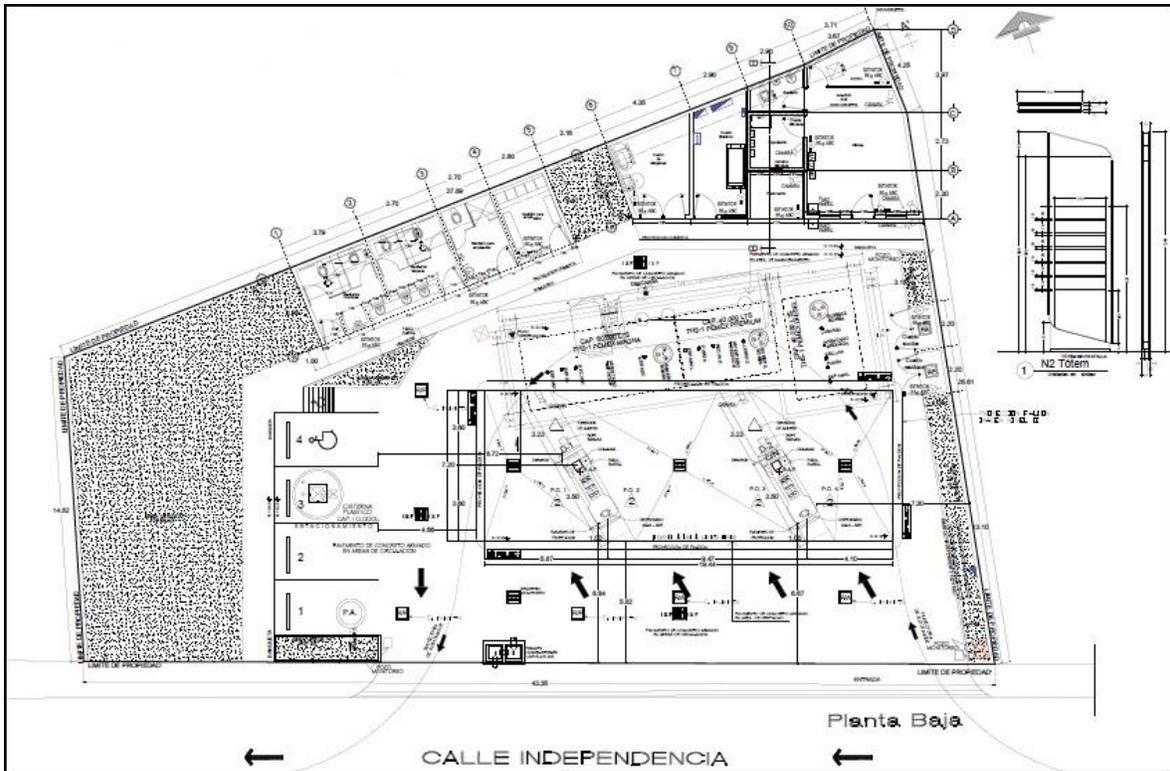


Figura 2. Plano Arquitectónico de proyecto (a1)
Se anexa planta arquitectónica con su debida escala e información vectorial.

Acreditación de la superficie a utilizar para la estación de servicio.

Se acredita con las escrituras 33,954 y 16,327 y el excedente mediante los certificados catastrales con los folios 5697 y 5698-A para cerrar la superficie requerida útil y señalada en todo el preciso constructivo de la estación y su operación.

Se agregan copias de las escrituras, certificados y los contratos de arrendamiento de las propiedades marcadas como Independencia 341 e Independencia 347 celebrados con la empresa SERVICIOS INTEGRALES DE TLAQUEPAQUE S.A. DE C.V.

I.1.3 Inversión requerida

La inversión se estima de [REDACTED]

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

I.1.4 Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto.

Se contratará a una empresa especializada para la implementación y mantenimiento de letrinas portátiles, mismas que serán colocadas en sitios estratégicos de acuerdo con las necesidades de los trabajadores que participen en el desarrollo de la obra.

Mano de obra:

Durante la etapa de construcción de la infraestructura se necesitará de diferentes categorías de personal y obreros. La mano de obra requerida se distribuirá entre las siguientes categorías de obreros especializados y no especializados.

La mano de obra se obtendrá de la localidad.

Ingeniero civil.

Arquitecto.

Ingeniero topógrafo.

Peones.

Operadores de maquinaria.

Ayudantes de operador.

Albañiles.

Herrero.

Ayudantes de herrero.

Plomero.

Ayudantes de plomero.

Electricista.

Ayudantes de electricista.

Responsable de obra.

Supervisores.

I.1.5 Duración total de Proyecto (incluye todas las etapas o anualidades) ó parcial (desglosada por etapas, preparación del sitio, construcción y operación).

El proyecto se estima para un periodo de vida útil de 50 años; para los tanques de almacenamiento el proveedor menciona una vida útil de 30 años. Sin embargo, pueden considerarse modificaciones antes del término de la vida útil con el objeto del cumplimiento a las medidas de seguridad y la disminución de posibles impactos acorde a las actualizaciones tecnológicas que se presenten en un futuro cercano en esta área y la vida de ejecución del proyecto, doce meses en sus tres etapas, preparación del sitio, construcción y operación.

I.2 Promovente

C. Miguel Castro Reynoso

I.2.1. Registro Federal de Contribuyentes de la empresa promotora

SIT060907111

I.2.2. Nombre y cargo del representante legal

C. Miguel Castro Reynoso

Representante legal de SERVICIOS INTEGRALES DE TLAQUEPAQUE S.A DE C.V.

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

I.2.3 Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones

Domicilio Fiscal: [REDACTED]

Domicilio del personal técnico: [REDACTED]

Teléfonos: [REDACTED]

I.3.1 Responsable del Informe Preventivo

Firmas

Nombre: Biól. Ignacio Hernández Ramos
Profesión: Licenciado en Biología.
Cédula Profesional: 8564025
Teléfono: [REDACTED]
Área de Participación; Descripción del proyecto, ubicación y descripción del sitio, descripción del medio físico, evaluación de características geológicas del área, identificación y evaluación de impactos ambientales y descripción de las medidas de mitigación de los impactos.

Nombre: Raúl Francisco Millán Abundis
Profesión: Licenciado en Derecho.
Cedula Profesional Federal; N° 7634524
Domicilio: J [REDACTED]
Área de Participación; Normatividad ambiental, identificación y evaluación de impactos ambientales y descripción de las medidas de mitigación de los impactos

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

I.3.2 Nombre o razón social

RECOLECCIONES Y SERVICIOS INTEGRALES Y AMBIENTALES S.A. DE C.V.

1.3.3. RFC: RSI110302HK4

1.3.4. Domicilio Fiscal: [REDACTED]

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

II.1. Las obras y/o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por esta Secretaría

II.1.1 Planes de Ordenamiento Ecológico del Territorio a Nivel Municipal y Reglamento de Protección al Ambiente Municipal.

La Secretaría del Medio Ambiente para el Desarrollo Sustentable de Jalisco (SEMADES), ahora (Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial SEMADET), a través del Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Jalisco, publicado en el Diario Oficial del Estado el 28 de Julio del 2001, vierte consideraciones oficiales sobre la vocación prioritaria de los suelos, que de no respetarse, se estará poniendo en riesgo la estabilidad del ambiente, en cuyo caso será necesario aplicar las medidas ambientales correctivas y preventivas para minimizar los daños.

La Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente de Jalisco, señala en el Artículo 20, que los ordenamientos ecológicos, regional del Estado y locales, serán considerados en la regulación del aprovechamiento de los recursos naturales, de la localización de la actividad productiva secundaria y de los asentamientos humanos. Sistema de Consulta del Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Jalisco". El cual permite realizar la consulta específica de las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) del Modelo de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Jalisco, así como sus criterios de regulación ecológica, fragilidad, usos compatibles, usos condicionados, usos incompatibles y políticas ambientales.

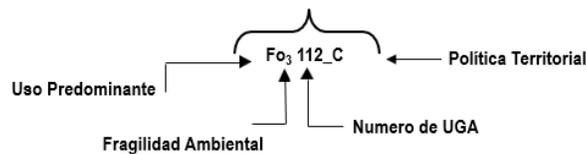
- Ley General Del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.
- Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.
- Ley de Hidrocarburos
- Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
- Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
- Ley General de Protección Civil.
- Ley Estatal de Protección Civil.
- Reglamento municipal de Protección Civil.
- Ley General de Salud.
- Guía Técnica para la Elaboración e Instrumentación del Programa Interno de Protección Civil, emitida por el Sistema Nacional de Protección Civil.
- Reglamento del servicio de agua y drenaje de la entidad federativa correspondiente.

El Modelo de Ordenamiento Ecológico del Territorio (MOET) es físicamente un mapa que contiene áreas con usos y aprovechamientos permitidos, prohibidos y condicionados. A

semejanza de los Planes de Desarrollo Urbano, este mapa puede ser decretado a nivel estatal y debe inscribirse en el Registro Público de la Propiedad, con el fin de que su observancia sea obligatoria por todos los sectores o particulares que se asienten y pretendan explotar los recursos naturales. Para el Estado de Jalisco ya se cuenta con un Modelo de Ordenamiento Ecológico Territorial. Publicado en el Periódico Oficial "El Estado de Jalisco". Debido a la importancia ambiental que este documento posee es necesario vincularlo con nuestro proyecto ya que debemos acatar los lineamientos que este propone para no interferir con los usos del área donde se ubica el proyecto. Unidades de Gestión Ambiental (UGA). Son áreas con características en cuanto a recursos naturales o características ecológicas y administraciones comunes en los que se ponderan los siguientes aspectos; tendencias de comportamiento ambiental y económico, grado de integración o autonomía política y administrativa, nivel de desarrollo en infraestructura de comunicaciones, urbana e industrial.

Del documento Técnico del municipio de Guadalajara del Modelo de Ordenamiento Ecológico territorial del Estado de Jalisco (MOET), consultado en la página de la SEMADET. El presente proyecto está ubicado en la unidad de gestión ambiental (UGA) **Ah 4 139 R**, y en colindancia con la UGA Ah 4 136 C, que comparte el mismo uso predominante al estar dentro de un área urbana, y una misma fragilidad ambiental, solo cambia la política territorial.

Ejemplo de clave para la identificación de una UGA Clave de UGA



Uso Predominante: Asentamientos Humanos. El uso de suelo predominante es el uso del suelo o actividad actual establecida con un mayor grado de ocupación de la unidad territorial, cuyo desarrollo es congruente con las características del diagnóstico ambiental (aptitud territorial) y que se quiere incentivar en función de las metas estratégicas regionales.

Uso Condicionado: N/A. El uso de suelo condicionado es el uso de suelo o actividad actual que se encuentra desarrollándose en apoyo a los usos predominantes y compatibles, pero por sus características requiere de regulaciones estrictas especiales que eviten un deterioro al ecosistema.

Fragilidad Ambiental: 4, Alta. Presenta un estado de desequilibrio hacia la morfogénesis con detrimento de la formación del suelo. Las actividades productivas acentúan el riesgo de erosión. La vegetación primaria está alterada al ser un sitio totalmente urbano. La fragilidad ambiental o natural, es un complemento del análisis de los niveles de Estabilidad Ambiental y se define como "la susceptibilidad que tienen los ecosistemas naturales para enfrentar agentes externos de presión, tanto naturales como humanos, basada en su capacidad de autor regeneración.

Número de UGA: 139.Política Territorial: R, Restauración. En áreas con procesos acelerados de deterioro ambiental como contaminación, erosión y deforestación es necesario marcar una política de restauración. Esto implicara la realización de un conjunto de actividades tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales.

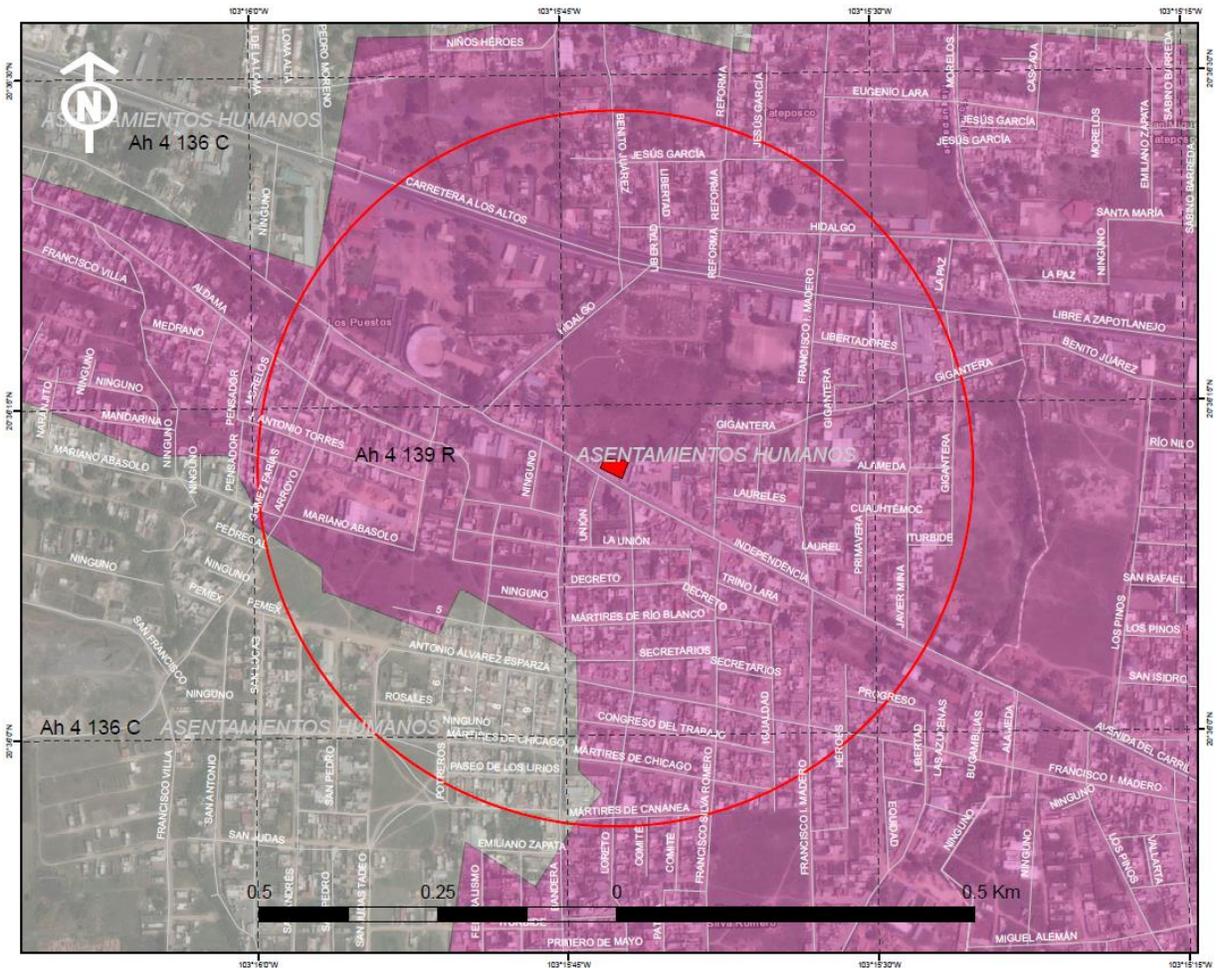


Figura 3. Modelo de ordenamiento ecológico del sitio del proyecto.
Se anexa plano del Modelo de Ordenamiento Ecológico Territorial (MOET), con su debida escala e información vectorial.

ESTACIÓN DE SERVICIO (GASOLINERA)
 INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

CRITERIOS	Ah 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 24 If 8, 14, 15	Ah 1, 2, 6, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 17, 21, 22, 23, 32, 33, 34 In 2, 3, 4, 5, 7, 9, 14, 18, 20 Ag 5, 11, 12, 25, 26 If 15 An 6, 18 Ff 17 P 20
USO INCOMPAT.		
USO CONDICIONADO		AGRICULTURA, FLORA Y FAUNA,
USO COMPATIBLE		
USO DEL SUELO PREDOMINANTE	ASENTAMIENTOS HUMANOS	ASENTAMIENTOS HUMANOS
POLÍTICA TERRITORIAL	RESTAURACIÓN	CONSERVACIÓN
LÍM.SUST.	ALTA	ALTA
CLAVE POLÍTICA TERR.	R	C
NÚM. DE UGA	139	137
CLAVE LÍMITE	4	4
CLAV.USO PRED.	Ah	Ah
UGA	Ah4 139 R	Ah 4 136 C
REG.	12	12

Uso predominante: Ah (asentamientos humanos)

Fragilidad ambiental: 4; Alta para ambas unidades de gestión.

Número de uga: 139 (predio) y 137 (colindante)

Política territorial: R (Restauración) y C (conservación).

Asentamientos Humanos: Las áreas urbanas y reservas territoriales para el desarrollo urbano.

Vinculación de la UGA Ah 4 139 R

AH Asentamientos Humanos	CRITERIOS	Vinculación con el proyecto
8	Promover estímulos fiscales para renovación del parque vehicular que exceda los 13 años de antigüedad	No aplica. El desarrollo de este punto.
9	Eficiantar el sistema de recolecta y disposición de residuos sólidos municipales con el fin de evitar la práctica de quema de residuos en zonas urbanas propicias a emergencias por contaminación atmosférica.	De acuerdo con el Plan de Desarrollo Urbano mejoramiento, saneamiento y del municipio de Tlaquepaque, la estación de rehabilitación de sus elementos Servicio es

ESTACIÓN DE SERVICIO (GASOLINERA)
 INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

		compatible con este Plan.
10	Promover y estimular el saneamiento de las aguas freáticas para la reutilización de estas.	No aplica
11	Tratar las aguas residuales de las poblaciones mayores de 2,500 habitantes.	No aplica
12	Promover el uso de transporte eléctrico en las áreas urbanas y la utilización de dispositivos para la reducción de los niveles de ruido en el transporte	No aplica
13	Establecer un sistema integrado de manejo de residuos sólidos municipales que incluya acciones ambientales adecuadas desde el origen, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de basura, con el fin de evitar la contaminación de mantos freáticos y aguas superficiales, contaminación del suelo y daños a la salud.	La estación de servicio cuenta con servicios municipales que incluya acciones sistema de recolección y disposición de los residuos sólidos eficiente enviados transporte, tratamiento y disposición respectiva autorización o bien, en el caso final de basura
14	Las ampliaciones a nuevos asentamientos urbanos y/o turísticos deberán contar con sistemas de drenaje pluvial y/o domésticos independientes.	No aplica al ser un área de urbanizada
16	Impulsar un sistema de ciudades para la articulación regional evitando la progresiva desarticulación y el despoblamiento de las áreas rurales interiores	No aplica
17	En aquellos municipios que se presenten indicadores de deterioro por crecimiento urbano promover su incorporación al Programa de Municipios Saludables.	No aplica
24	Promover e impulsar la plantación de especies nativas en áreas verdes con el objeto de una educación ambiental no formal sobre la riqueza biótica del lugar.	Se tiene estipulado la creación de áreas verdes

If Infraestructura	CRITERIOS	Vinculación con el proyecto
8	Se considerará como deseable el tendido de líneas de comunicación en forma subterránea.	Cualquier tendido de líneas de comunicación se hará subterráneo.

14	Establecer plantas de tratamiento de aguas residuales en cabeceras municipales y poblaciones mayores a 2,500 habitantes.	No aplica
15	Realizar el transporte de residuos peligrosos en vías de alta seguridad.	Se hace de acuerdo lo estipule la norma y con una empresa que cuenta con disposición final viable

Vinculación de la UGA colindante Ah 4 137 C, la cual es muy parecida a la UGA aplicable para este Proyecto.

AH asentamientos humanos	CRITERIOS	Vinculación con el Proyecto
1	Permitir la construcción de vivienda y espacios públicos en terrenos con pendientes menores al 30%.	Este criterio no le aplica al proyecto. No es Proyecto habitacional.
2	Permitir la construcción de vivienda y espacios públicos en sitios sin presencia de riesgos naturales o aquellos que no hayan sido modificados por la actividad del hombre: terrenos que no hayan sido rellenados con materiales no consolidados, bancos de material y zonas con mantos acuíferos sobreexplotados.	Este criterio no le aplica al proyecto. No es Proyecto habitacional.
6	Permitir la construcción de vivienda y espacios públicos, en sitios alejados de la zona de influencia de instalaciones que puedan representar una amenaza químico-tecnológica	Este criterio no le aplica al proyecto. No es Proyecto habitacional.
8	Promover estímulos fiscales para la renovación del parque vehicular que exceda los 13 años de antigüedad.	Este criterio no le aplica al proyecto en estudio.
9	Eficientar el sistema de recolecta y disposición de residuos sólidos municipales con el fin de evitar la práctica de quema de residuos en zonas urbanas propicias a emergencias por contaminación atmosférica.	Así mismo durante las etapas de preparación del sitio y construcción del proyecto se prohibirá la quema de residuos por parte de los trabajadores.
10	Promover y estimular el saneamiento de las aguas freáticas para la reutilización de estas.	El proyecto corresponde a la construcción de tanque de detención pluvial con tubos, mismo que no contempla la promoción o estímulo del saneamiento de las aguas freáticas para
11	Tratar las aguas residuales de las poblaciones mayores de 2,500 habitantes.	Este criterio no le aplica al proyecto en estudio El proyecto no contempla el tratamiento de aguas residuales.

ESTACIÓN DE SERVICIO (GASOLINERA)
 INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

13	Establecer un sistema integrado de manejo de residuos sólidos municipales que incluya acciones ambientalmente adecuadas desde el origen, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de la basura, con el fin de evitar la contaminación de mantos freáticos y aguas superficiales, contaminación del suelo y daños a la salud.	En relación con el manejo de los residuos sólidos municipales que se espera generar durante la ejecución de las etapas de preparación y construcción del proyecto, no requerirá de una infraestructura compleja para su manejo y disposición final.
14	Las ampliaciones a nuevos asentamientos urbanos y/o turísticos deberán contar con sistema de drenaje pluvial y/o domésticos independientes.	No Aplica. Pero la estación de servicio contara con su proyecto hidráulico.
15	Generar información pública sobre el origen y sistema de producción de alimentos, como orientación de consumo.	Este criterio no le aplica al proyecto en estudio.
17	En aquellos municipios que se presenten indicadores de deterioro por crecimiento urbano promover su incorporación al Programa de Municipios Saludables.	El proyecto no incide en la desarticulación y el despoblamiento de las áreas rurales interiores.
21	Promover el aumento de densidad poblacional en las áreas ya urbanizadas, mediante la construcción de vivienda en terrenos baldíos y el impulso de la construcción vertical.	Este criterio no le aplica al proyecto en estudio.
22	Promover e impulsar el establecimiento de áreas verdes con el propósito de alcanzar una superficie mínima de 10 m ² /hab.	El proyecto se pretende dejarlo en las condiciones
23	Promover e impulsar la preservación de la salud del arbolado urbano con el propósito de reducir la pérdida de áreas verdes y prevenir riesgos de caída y muerte prematura.	Para el inicio del proyecto no hay árboles en el predio de construcción y por el contrario se plantarán árboles para contribuir a la dotación de nuevos.
32	Establecer un Consejo Regional para el Seguimiento y Evaluación del Ordenamiento Ecológico.	Se apoya el criterio y se promoverá la difusión del mismo.

Ag Agricultura	CRITERIOS	Vinculación con el Proyecto
5	Promover una diversificación de cultivos acorde a las condiciones ecológicas del sitio.	No aplica para este Proyecto. No hay áreas de cultivo.
11	Incorporar abonos orgánicos en áreas sometidas en forma recurrente a monocultivo.	No aplica para este Proyecto. No hay áreas de cultivo.

ESTACIÓN DE SERVICIO (GASOLINERA)
 INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

12	Incorporar coberturas orgánicas sobre el suelo para evitar la erosión.	No aplica, el suelo en el sitio esta pavimentado desde hace años y perdió sus propiedades naturales.
25	Poner en marcha un programa de vigilancia epidemiológica para trabajadores agrícolas permanentes.	No aplica para este Proyecto. No hay trabajadores agrícolas.
26	En terrenos agrícolas colindantes a las áreas urbanas favorecer la creación de sistemas productivos amigables para una comercialización directa y con apertura al público.	No aplica para este Proyecto. El predio está dentro de una zona urbana muy alterada.

In Industria	CRITERIOS	Vinculación con el proyecto
2	Se realizarán auditorías ambientales y promoverá la autorregulación mediante la certificación de seguridad ambiental	El proyecto se realizará en apego al cumplimiento de la normatividad ambiental vigente que le aplique
3	Diseñar e instrumentar estrategias ambientales para que las empresas incorporen como parte de sus procedimientos normales la utilización de tecnologías y metodologías de gestión ambiental, en materia de residuos peligrosos, las alternativas tecnológicas y de gestión	El proyecto se realizará en apego al cumplimiento de la normatividad ambiental vigente que le aplique
4	El proyecto se realizará en apego al cumplimiento de la normatividad ambiental vigente que le aplique	El proyecto se realizará en apego al cumplimiento de la normatividad ambiental vigente que le aplique
5	Promover el uso de criterios de calidad en la producción de alimentos, bebidas conservas, calzado, hilos y telas, ropa, muebles de madera que permitan una internacionalización de los productos.	Este criterio no le aplica al proyecto en estudio.
7	Establecer plantas para el tratamiento de las aguas de residuales de los giros industriales	Este criterio no le aplica al proyecto en estudio
9	Condicionar la entrada de inversión extranjera directa a partir de los costos ambientales que representa el establecimiento, operación y abandono de dicha inversión.	Este criterio no le aplica al proyecto en estudio
14	Inducir la generación de cadenas productivas nuevas para el aprovechamiento de los subproductos del reciclado, reusó y recuperado.	Este criterio no le aplica al proyecto en estudio
18	Condicionar el establecimiento de grandes empresas a partir de su peligrosidad (potencial contaminante e innovación de ocurrencia de un accidente con consecuencias catastróficas).	El proyecto se realizará en apego al cumplimiento de la normatividad ambiental vigente que le aplique

20	Promover e impulsar la innovación tecnológica para el mejoramiento ambiental.	Este criterio no le aplica al proyecto en estudio
----	---	---

If Infraestructura	CRITERIOS	Vinculación con el Proyecto
15	Realizar el transporte de residuos peligrosos en vías de alta seguridad.	Se hace de acuerdo lo estipule la norma y con una empresa que cuenta con disposición final viable

An Área Natural	CRITERIOS	Vinculación con el Proyecto
6	Promover la participación de las comunidades locales en la planificación, protección y conservación de los recursos.	Se apega a los criterios establecidos en la construcción y operación.
18	Articular los espacios con especial valoración ambiental que deben configurar, como decisión social, las piezas de una red o sistema de corredores de vida silvestre y el mantenimiento de los ecosistemas representativos de la región con previsión de cautela y limitaciones de uso y recursos actuales que impidan su transformación y pérdida.	La ubicación del proyecto se apega a los criterios establecidos para este punto y cumple con o requerido, así como respeto al equilibrio de la zona que representa el ecosistema representativo de la localidad.

Ff Flora y Fauna	CRITERIOS	Vinculación con el Proyecto
17	Impulsar en áreas silvestres programas de restauración de los ciclos naturales alterados por las actividades humanas.	Se apegará a los criterios establecidos para este punto y cumple con lo requerido.

P Pecuario	CRITERIOS	Vinculación con el Proyecto
20	El comercio de productos alimenticios debe de incluir información al consumidor sobre aquellos alimentos generados en Jalisco y las materias primas e insumos utilizados.	No aplica para el proyecto, aunque se dará apego al criterio.

APARTADO REGIONAL.

Región 12 Centro.

La Región Centro enfrenta diversos problemas para impulsar su desarrollo. En primer lugar, existe deterioro y contaminación de los recursos naturales. La contaminación del agua y del aire en la Región Centro, así como la ausencia de mecanismos eficientes de cuidado del medio ambiente, son uno de los principales problemas identificados en la Encuesta Ciudadana. Sólo 29.64% de las aguas residuales se tratan, porcentaje que es inferior al promedio estatal (32.58%). En segundo lugar, es deficiente la calidad de la educación. A pesar de que la Región Centro presenta el grado de escolaridad más alto, así como uno de los mayores porcentajes de cobertura educativa del estado, según la Encuesta Ciudadana, su calidad deja mucho que desear. En tercer lugar, se tienen insuficientes servicios de salud. La prioridad de esta problemática se manifestó en la Encuesta Ciudadana y en los Foros Regionales al ocupar el primero y segundo lugar, respectivamente, en los resultados relacionados con la dimensión "Equidad de Oportunidades". En cuarto lugar, se percibe inseguridad pública, el cual es uno de los principales problemas para los habitantes de acuerdo con los resultados de los Foros Regionales y la Encuesta Ciudadana. En quinto lugar, se tiene baja capacitación para el empleo. De acuerdo con los resultados de los Foros Regionales, la baja capacitación y especialización es uno de los problemas que impide a los trabajadores mejorar sus condiciones laborales e ingresos.

Las principales áreas de oportunidad identificadas para impulsar el desarrollo de la Región Centro son: I) ubicación estratégica a nivel nacional e internacional; II) industria diversificada; III) comercio y servicios; IV) potencial frutícola.

Vinculación con el proyecto:

Con la ejecución del presente proyecto se generarán oportunidades de inversión y trabajos dignos y bien remunerados a los habitantes del área de influencia, contribuyendo con esto al arraigo de los habitantes y disminuir la migración por falta de oportunidades de trabajo.

Se contempla la generación de nichos de trabajo dignos, además de propiciar las condiciones para el desarrollo de potencialidades en los habitantes de los municipios y de la región al generar oportunidades de desarrollo de actividades alternas a las actividades productivas tradicionales. El mercado laboral se incrementará en el área de influencia del proyecto, contribuyendo al arraigo de los habitantes y disminuir la tasa de migración por falta de oportunidades laborales.

Un beneficio indirecto que este proyecto va a traer es el mantenimiento de la infraestructura vial necesaria para el desarrollo del proyecto, con lo que se beneficiará a los pobladores de las localidades cercanas al mismo, ya que constantemente se mantendrá en buen estado la infraestructura vial del área de influencia del proyecto. De igual manera un beneficio indirecto para dichos pobladores es la derrama económica que traerá el efecto de la presencia de los trabajadores, al consumir en las tiendas de las localidades cercanas al área del proyecto.

En resumen, con la ejecución del proyecto se contribuirá a un desarrollo municipal y regional sustentable, que favorecerá el desarrollo de actividades productivas alternas y adecuadas a la zona, favoreciendo las potencialidades del municipio de San Pedro Tlaquepaque y propiciando la apertura de nuevas cadenas productivas con enfoques de sustentabilidad, sin que esto sea el objetivo del proyecto en cuestión.

II.2. Reglamento Municipal de Zonificación y Usos de Suelo de San Pedro Tlaquepaque, Jalisco.

Este reglamento es de observancia general y forma parte del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de San Pedro Tlaquepaque, Jalisco.

II.3. Leyes y Reglamentos aplicables con las actividades del proyecto a nivel Federal, Estatal y Municipal.

II.3.3.1. Ley de Planeación del Estado de Jalisco

Especificaciones	Vinculación con el Proyecto
En materia de planeación, la Ley de Planeación estipula en su artículo 2º, que la planeación del desarrollo es la herramienta básica para cumplir los objetivos trazados en materia democrática, social, económica y cultural, con los enfoques de desarrollo integral y sustentable mencionados en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.	En materia de planeación, es imposible concebir un desarrollo urbano, social y económico descuidando los factores ambientales y la disponibilidad de los recursos naturales necesarios para lograr este desarrollo, por tanto, la implementación de proyectos de servicios se considera como un sector básico para el desarrollo de las zonas urbanas, además de ser un detonante de la generación de empleos directos e indirectos, así como de la economía local y micro regional.

II.3.1. Ley de Asentamientos Humanos y Desarrollo Urbano para el Estado de Jalisco

Código Urbano para el Estado de Jalisco.

Precepto Legal	Vinculación con el Proyecto
Artículo 1º. El presente Código se expide con el objeto de definir las normas que permitan dictar las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos en el Estado de Jalisco y establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y el ordenamiento territorial, a efecto de ejecutar obras públicas y de planear y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población, conforme a los fines señalados en el párrafo tercero del artículo 27 y las fracciones V y VI del artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.	El proyecto en cuestión se efectuará en estricto apego a las políticas públicas establecidas, específicamente a lo que ve al Código Urbano para el Estado de Jalisco, se verificará que no se transgreda lo establecido en el mismo.

<p>Artículo 5°. Para los efectos de este Código, se entiende por:</p> <p>I. Acción urbanística: La urbanización del suelo; los cambios de uso, las fusiones, subdivisiones y fraccionamientos de áreas y predios para el asentamiento humano; el desarrollo de conjuntos urbanos o habitacionales; la rehabilitación de fincas y zonas urbanas; así como la introducción, conservación o mejoramiento de las redes públicas de infraestructura y la edificación del equipamiento urbano;</p> <p>II. Acción urbanística mayor: La urbanización del suelo; fraccionamientos de áreas y predios para el asentamiento humano; el desarrollo de conjuntos urbanos o habitacionales; la rehabilitación de zonas urbanas; así como la introducción, conservación o mejoramiento de las redes públicas de infraestructura y la edificación del equipamiento urbano;</p> <p>III. Acción urbanística menor: Los cambios de uso, las fusiones y subdivisiones de áreas y predios para el asentamiento humano; la rehabilitación de fincas;</p> <p>IV. Alineamiento de la edificación: La delimitación sobre un lote o predio en el frente a la vía pública, que define la posición permisible del inicio de la superficie edificable;</p> <p>V. Anuncio: todo medio de información, comunicación o publicidad que indique, señale, exprese, muestre o difunda al público cualquier mensaje relacionado con la producción y venta de productos y bienes, con la prestación de servicios y con el ejercicio lícito de actividades profesionales, cívicas, políticas, culturales e industriales o comerciales;</p> <p>VI. Auditoría de seguridad vial: es el conjunto de estudios estadísticos, físicos y humanos, relativos a las variables que inciden en el incremento de accidentes y la seguridad en las vías públicas. Con la finalidad contar con datos suficientes para la toma adecuada de decisiones y proyectos adecuados de las mismas;</p> <p>VII. Aprovechamiento de la infraestructura básica existente: La contribución que los urbanizadores deben pagar a la Hacienda Municipal, por concepto de las obras de infraestructura necesarias para la utilización de sus predios, que se hayan realizado sin su participación y les generen un beneficio directo;</p> <p>VIII. Área: La porción de territorio que comparte los mismos grados de ordenamiento y gestión pública, a efecto de planear y regular las acciones de conservación, mejoramiento y crecimiento en la misma; se tipifica, clasifica y delimita en función de las características del medio físico natural y transformado que le afectan;</p> <p>IX. Área Metropolitana: Cuando dos o más municipios del estado formen un mismo centro de población que por su crecimiento urbano, continuidad física y relaciones socioeconómicas sea declarado como tal por el Congreso del Estado;</p> <p>X. Áreas de beneficio o afectación: Las generadas por las acciones de conservación, mejoramiento y crecimiento; su determinación y delimitación tiene por efectos demarcar los predios o fincas a cuyos titulares corresponderán los derechos y las obligaciones específicas por la ejecución de esas acciones, las cuales se establecen con el fin de</p>	<p>La terminología citada por la ley es considerada para entender mejor la aplicabilidad de la ley al proyecto.</p> <p>La terminología citada por la ley es considerada para entender mejor la aplicabilidad de la ley al proyecto.</p>
--	---

distribuir en forma equitativa, proporcional y justa sus costos, servicios o provechos;

XI. Áreas de cesión para destino: Las que se determinan en los planes y programas de desarrollo urbano y en los proyectos definitivos de urbanización para proveer los fines públicos que requiera la comunidad;

XII. Áreas de gestión urbana integral: Las que se identifiquen y determinen en los planes y programas de desarrollo urbano, por sus características naturales o histórico-patrimoniales, su problemática urbanística o por constituir espacios estratégicos para el desarrollo urbano de la población, por lo cual se hace necesaria su promoción coordinada y para tal efecto, se requiera de una gestión urbana integral. Estas áreas se desarrollarán mediante una asociación, organismo o entidad, en cuya constitución podrán participar personas físicas o jurídicas, públicas o privadas;

XIII. Áreas de restricción: Son las áreas que por razones de seguridad o requerimiento de infraestructura y servicios está condicionada a usos y giros diferentes a las áreas que la circundan;

XIV. Áreas y predios de conservación ecológica: Las tierras, aguas y bosques que por sus características de valor científico, ambiental o paisajístico deben ser conservadas;

XV. Áreas y predios rústicos: Las tierras, aguas y bosques que son susceptibles de explotación racional agropecuaria, piscícola, minera o forestal; así como los predios comprendidos en las áreas de reservas de un centro de población, donde no se hayan realizado obras de urbanización;

XVI. Asentamiento humano: La radicación de un grupo de personas, con el conjunto de sus sistemas de convivencia en un área localizada, considerando en la misma los elementos naturales y las obras materiales que la integran;

XVII. Autorización: El acto regulativo mediante el cual se aprueba un plan, programa, proyecto o estudio, para su aplicación o a fin de ejecutar las obras o realizar las acciones urbanísticas objeto del presente ordenamiento;

XVIII. Centro de población: Las áreas constituidas por las zonas urbanizadas, las que se reserven a su expansión y las que se consideren no urbanizables por causas de preservación ecológica, prevención de riesgos y mantenimiento de actividades productivas dentro de los límites de dichos centros; así como las que por resolución de la autoridad competente se provean para la fundación de los mismos;

XIX. Código: El Código Urbano para el Estado de Jalisco;

XX. Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS): El factor que, multiplicado por el área total de un lote o predio, determina la máxima superficie de desplante edificable del mismo; excluyendo de su cuantificación, las áreas ocupadas por sótanos;

XXI. Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS): El factor que, multiplicado por el área total de un lote o predio, determina la máxima superficie construida que puede tener una edificación, en un lote

La terminología citada por la ley es considerada para entender mejor la aplicabilidad de la ley al proyecto.

<p>determinado; excluyendo de su cuantificación las áreas ocupadas por sótanos;</p> <p>XXII. Comisión Municipal de Directores Responsables: Comisión responsable de acreditar el registro de directores responsables de proyectos y obras en sus diferentes especialidades, integrada por funcionarios municipales y representantes de los colegios de arquitectos e ingenieros civiles;</p> <p>XXIII. Consulta pública: El mecanismo mediante el cual se solicita de la ciudadanía, instituciones y dependencias, sus opiniones y propuestas, sobre todos o algunos de los elementos de los planes y programas de desarrollo urbano en los procedimientos de aprobación, revisión y actualización correspondientes;</p> <p>XXIV. Conjunto Urbano: es la modalidad de aprovechamiento inmobiliario consistente en una o varias construcciones en un terreno sin vías públicas en su interior, que deberán estar sujetos al régimen de propiedad en condominio;</p> <p>XXV. Conurbación: Continuidad física y demográfica que formen o tiendan a formar dos o más centros de población, inicialmente independientes y contiguos por sus márgenes, que al crecer acaban formando una misma unidad poblacional funcional;</p> <p>XXVI. Conservación: Conjunto de acciones tendientes a mantener el equilibrio productivo de los ecosistemas y preservar el buen estado de la infraestructura, equipamiento, vivienda y servicios urbanos de los centros de población, incluyendo sus valores históricos y culturales;</p> <p>XXVII. Corredor urbano: Optimización de la utilización del suelo, asociando la infraestructura y jerarquía de una vialidad con la intensidad del uso del suelo;</p> <p>XXVIII. Crecimiento: La acción tendiente a ordenar y regular la expansión física de los centros de población;</p> <p>XXIX. Dependencia municipal: La dependencia o dependencias técnicas y administrativas que señale el ayuntamiento, competentes para elaborar, evaluar y revisar los planes y programas de desarrollo urbano municipales, autorizar, acordar, expedir y certificar los actos administrativos en materia de urbanización y edificación, así como realizar las notificaciones, verificaciones, inspecciones y cualquier acto procedimental y ejecutivo en dicha materia;</p> <p>XXX. Dependencias: Las secretarías, dependencias y organismos integrantes de la Administración Pública Estatal y Federal;</p> <p>XXXI. Desarrollo urbano: El proceso de planeación y regulación de la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población;</p> <p>XXXII. Desarrollo Urbano Sustentable: Política pública que implica elaborar indicadores de sustentabilidad para el ecosistema urbano, a partir del ordenamiento ecológico territorial; con énfasis en la fisonomía cultural de la población y el potencial social de cada región, desarrollando programas de convención ambiental urbana, crecimiento ordenado y fundación de centros de población o asentamientos humanos;</p>	<p>La terminología citada por la ley es considerada para entender mejor la aplicabilidad de la ley al proyecto.</p>
---	---

<p>XXXIII. Determinación de usos, destinos y reservas: Son los actos de derecho público que corresponde autorizar a los ayuntamientos, conforme a lo dispuesto en los planes y programas de desarrollo urbano, a fin de establecer zonas, clasificar las áreas y predios de un centro de población y precisar los usos permitidos, prohibidos y condicionados, así como sus normas de utilización, a las cuales se sujetarán el aprovechamiento público, privado y social de los mismos;</p> <p>XXXIV. Directores Responsables: Son los profesionales facultados por la ley, con la capacidad para asumir la responsabilidad técnica para elaborar o revisar los proyectos, promover su autorización, construir y supervisar las obras de edificación y urbanización, avalando que estas cumplan con lo establecido por este Código y reglamentos en materia de la planeación, diseño urbano, ingeniería urbana o edificación, según sea su especialidad;</p> <p>XXXV. Equipamiento urbano: El conjunto de inmuebles, construcciones, instalaciones y mobiliario, utilizados para prestar a la población los servicios urbanos y desarrollar las actividades económicas;</p> <p>XXXVI. Expansión urbana: El crecimiento de los centros de población que implica la transformación de suelo rural a urbano, mediante la ejecución de obras materiales en áreas de reservas para su aprovechamiento en su uso y destinos específicos;</p> <p>XXXVII. Fundación: El establecimiento de un centro de población previsto en el Programa Estatal de Desarrollo Urbano, en las áreas que se determinen como provisiones mediante decreto del Congreso del Estado;</p> <p>XXXVIII. Índice de edificación: La unidad de medida que sirve para conocer cuántas viviendas o unidades privativas pueden ser edificadas dentro de un mismo predio o lote en las zonas habitacionales;</p> <p>XXXIX. Integración urbanística: Conjunto de elementos que permiten establecer la congruencia e integración funcional de las obras de urbanización o edificación de un predio, en relación con los usos o destinos y su estructura urbana, que se determinan para el mismo en el plan o programa de desarrollo urbano y se certificaron en el dictamen de trazo, usos y destinos específicos;</p> <p>XL. La Secretaría: La Secretaría de Desarrollo Urbano del Estado de Jalisco;</p> <p>XLI. Licencia: El acto administrativo mediante el cual se precisan los derechos y obligaciones específicos para ejecutar obras o realizar acciones determinadas, en relación con una persona física o jurídica determinada, que deberán cumplirse en el plazo o término que se establezca. Cuando una licencia se emita en forma simultánea con una autorización, para su vigencia o efectos indefinidos o limitados, se entenderán como dos actos administrativos diversos;</p> <p>XLII. Lote: La fracción de un predio resultado de su división, debidamente deslindado e incorporado;</p> <p>XLIII. Lotificación: La partición de un predio urbanizado en dos o más fracciones;</p> <p>XLIV. Manifestación de Impacto Regional: Es el estudio de la magnitud de la alteración que cause o pueda causar, alguna obra pública o privada, que por su funcionamiento, forma o magnitud afecte a la</p>	<p>La terminología citada por la ley es considerada para entender mejor la aplicabilidad de la ley al proyecto.</p>
---	---

infraestructura, a los servicios públicos de un área; el espacio, la imagen y paisaje urbanos o la estructura socioeconómica; genere especulación inmobiliaria o de bienes y servicios; signifique un riesgo para la vida, la salud o los bienes de la comunidad, implique su desplazamiento o expulsión paulatina o, determine una afectación para el patrimonio cultural del centro de población. Este estudio debe de ser requerido en los casos que sea modificada la zonificación de un programa o plan de desarrollo urbano;

XLV. Mejoramiento: La acción dirigida a reordenar y renovar las zonas deterioradas o de incipiente desarrollo del territorio estatal o de un centro de población; así como la regularización de los asentamientos humanos;

XLVI. Metropolización: Dinámica espacial que implica la asociación tendencial o inducida de un conglomerado urbano con características comunes: económicas, sociales, funcionales y productivas, que definen flujos de bienes, personas y recursos financieros;

XLVII. Obras de edificación: Todas aquellas acciones de adecuación espacial, públicas o privadas, necesarias a realizar en un predio urbano, para permitir su uso o destino;

XLVIII. Obras de infraestructura básica: Las redes generales que permiten suministrar en las distintas unidades territoriales y áreas que integran el centro de población, los servicios públicos de vialidad primaria municipal, agua potable, alcantarillado, drenaje, energéticos y telecomunicaciones;

XLIX. Obras de urbanización: Todas aquellas acciones técnicas realizadas con la finalidad de transformar el suelo rústico en urbano; o bien, adecuar, conservar o mejorar los predios de dominio público, redes de infraestructura y equipamiento destinados a la prestación de servicios urbanos;

L. Ordenamiento territorial: El proceso de distribución equilibrada y sustentable de la población y de sus actividades económicas;

LI. Ordenamiento ecológico: 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;

LII. Organismos de Participación Social, Ciudadana y Vecinal: Aquellas personas jurídicas con funciones de organización ciudadana y vecinal;

LIII. Planeación y programación de los centros de población: El conjunto de actividades tendientes a lograr de una manera racional, los satisfactores indispensables para el buen funcionamiento de los mismos;

LIV. Polígono de Desarrollo Controlado: Superficie delimitada del suelo que se determina en un plan parcial de desarrollo urbano mediante declaratoria y aprobación del ayuntamiento correspondiente a solicitud de una asociación de vecinos legalmente constituida, para llevar a cabo acciones determinadas mediante un convenio

La terminología citada por la ley es considerada para entender mejor la aplicabilidad de la ley al proyecto.

celebrado entre el propio ayuntamiento y la asociación reconocida en el área de aplicación;

LV. Proyecto Ejecutivo: El conjunto de elementos que tipifican, describen y especifican detalladamente de las obras de edificación, restauración e infraestructura, en cualquiera de sus géneros, expresadas en planos y que integran todos los documentos y estudios técnicos necesarios para la ejecución, elaborados por un director responsable de proyecto o varios con especialidad en la materia;

LVI. Predio o suelo, urbano o urbanizado: Aquél localizado en una zona donde se concluyeron las obras de urbanización autorizadas y recibidas por la Dependencia municipal respectiva y ha quedado inscrito como tal en el Registro Público de la Propiedad;

LVII. Predio rural: Predio localizado fuera del límite del centro de población, cuyo uso corresponde principalmente a las actividades productivas o de aprovechamiento del sector primario, así como de funciones ambientales naturales;

LVIII. Predio rústico: Todo predio localizado en un área o zona que carece o donde no se concluyeron obras de urbanización autorizadas y por ello, no tiene la disponibilidad de servicios públicos;

LIX. Predio rústico intra-urbano: Se consideran aquellas superficies de terreno, comprendidos dentro de las áreas urbanizadas que no han sido incorporados al municipio, en los términos del presente Código;

LX. Provisiones: Las áreas que serán utilizadas para la fundación de un centro de población;

LXI. Región Metropolitana: Cuando dos o más centros urbanos ubicados en el territorio de dos o más municipios del estado que por su cercanía geográfica, tendencias de crecimiento, y relaciones socioeconómicas sean declarados como tales por el Congreso del Estado a propuesta del Ejecutivo del Estado;

LXII. Relotificación: El cambio en la distribución o dimensiones de los lotes en un predio, cuyas características hayan sido autorizadas con anterioridad;

LXIII. Renovación urbana: La transformación o mejoramiento de las áreas de los centros de población, mediante la ejecución de obras materiales para el saneamiento y reposición de sus elementos de dominio público, pudiendo implicar un cambio en las relaciones de propiedad y tenencia del suelo, así como la modificación de usos y destinos de predios o fincas;

LXIV. Reservas: Áreas de un centro de población, que serán utilizadas para su futuro crecimiento;

LXV. Reservas territoriales: Aquellas reservas que se integren al dominio de la Federación, el Estado o los Municipios;

LXVI. Restricción frontal: La distancia que debe dejarse libre de construcción dentro de un lote, medida desde la línea del límite del lote con la vía pública o área común, hasta el alineamiento de la edificación por todo el frente del mismo;

LXVII. Restricción lateral: La distancia que debe dejarse libre de construcción dentro de un lote, medida desde la línea de la

<p>colindancia lateral hasta el inicio permisible de la edificación, por toda la longitud de dicho lindero o por una profundidad variable;</p> <p>LXVIII. Restricción posterior: La distancia en la cual se restringe la altura o la distancia de la construcción dentro de un lote, con objeto de no afectar la privacidad y el asoleamiento de las propiedades vecinas, medida desde la línea de propiedad de la colindancia posterior;</p> <p>LXIX. Servicios urbanos: Las actividades operativas públicas administradas en forma directa por la autoridad competente o mediante concesiones a los particulares, a fin de satisfacer necesidades colectivas en los centros de población;</p> <p>LXX. Sistema de Transferencia de Derechos de Desarrollo Urbano: Es el conjunto de normas, procedimientos e instrumentos que permiten ceder los derechos excedentes o totales de intensidad de construcción no edificados que le correspondan a un propietario respecto de su predio, en favor de un tercero, sujetándose a las disposiciones de los planes y programas y a la reglamentación municipal, siendo la aplicación de este instrumento, facultad exclusiva del Ayuntamiento;</p> <p>LXXI. Subdivisión: La partición de un predio en dos o más fracciones, para su utilización independiente en los términos señalados en el presente Código;</p> <p>LXXII. Suelo urbanizable: Aquel cuyas características lo hacen susceptible de aprovechamiento en la fundación o crecimiento de los centros de población, sin detrimento del equilibrio ecológico y áreas de conservación, por lo que se señalará para establecer las correspondientes provisiones y reservas;</p> <p>LXXIII. Suelo no-urbanizable: Aquel cuyas características de valor ambiental, paisajístico, cultural, científico, régimen de dominio público, o riesgos que representa, no es susceptible de aprovechamiento en la fundación o crecimiento de los asentamientos humanos;</p> <p>LXXIV. Superficie edificable: El área de un lote o predio que puede ser ocupado por la edificación y corresponde a la proyección horizontal de la misma, excluyendo los salientes de los techos, cuando son permitidos. Por lo general, la superficie edificable coincide con el área de desplante;</p> <p>LXXV. Unidad Privativa: El conjunto de bienes cuyo aprovechamiento y libre disposición corresponden a un condominio;</p> <p>LXXVI. Usos: Los fines particulares a que podrán dedicarse determinadas zonas, áreas y predios de un centro de población; en conjunción con los destinos determinan la utilización del suelo;</p> <p>LXXVII. Utilización del suelo: La conjunción de Usos y Destinos del suelo;</p> <p>LXXVIII. Zona: El predio o conjunto de predios que se tipifica, clasifica y delimita en función de la similitud o compatibilidad de las actividades a desempeñar, con una utilización del suelo predominante; y</p> <p>LXXIX. Zonificación: La determinación de las áreas que integran y delimitan un centro de población; las zonas que identifiquen sus aprovechamientos predominantes, las reservas, usos y destinos, así como la delimitación de las áreas de conservación, mejoramiento y crecimiento del mismo.</p>	
---	--

<p>Artículo 55. Cuando por su crecimiento urbano, continuidad física y relaciones socioeconómicas dos o más municipios del Estado formen un mismo centro de población de carácter metropolitano, el Congreso del Estado hará la declaratoria de integración de una Área Metropolitana, a partir del dictamen propuesto por la Comisión de Asuntos Metropolitanos.</p>	<p>Con fecha 09 de diciembre de 2009, se aprobó la declaratoria del área metropolitana Guadalajara, integrada por los municipios de Guadalajara, Zapopan, San Pedro Tlaquepaque, Tonalá, Tlajomulco de Zúñiga, El Salto, Juanacatlán e Ixtlahuacán de los Membrillos.</p>
<p>Artículo 78. El Sistema Estatal de Planeación para el Desarrollo Urbano se integrará por un conjunto de programas y planes articulados entre sí, organizados de la siguiente manera:</p> <p>I. Programas de Desarrollo Urbano:</p> <p>a) Programa Estatal de Desarrollo Urbano;</p> <p>b) Programas Municipales de Desarrollo Urbano; y</p> <p>c) Programas de Desarrollo Metropolitano;</p> <p>II. Planes de Referencia:</p> <p>a) Planes Regionales de Integración Urbana;</p> <p>b) Ordenamiento Ecológico Regional del Estado; y</p> <p>c) Planes de Ordenamiento Territorial Metropolitano; y</p> <p>III. Planes Básicos de Desarrollo Urbano:</p> <p>a) Planes de Desarrollo Urbano de Centro de Población; y</p> <p>b) Planes Parciales de Desarrollo Urbano.</p> <p>Los programas o planes que integran el Sistema de Planeación para el Desarrollo Urbano estarán a cargo de manera concurrente del Gobierno del Estado y los Ayuntamientos y deberán ser congruentes entre sí.</p>	<p>Tal y como se podrá verificar en el cuerpo del presente estudio, el proyecto no contraviene con lo establecido en los programas de desarrollo urbano y planes básicos de desarrollo urbano realizados en la zona de aplicación.</p>
<p>Artículo 79. Los programas de desarrollo urbano tendrán como propósito central establecer la política urbana a seguir en el estado, desarrollando en su contenido el componente sustantivo y normativo del sistema de planeación urbana estatal; esto es, el diagnóstico de la situación del nivel de planeación que le corresponda y la definición de los objetivos y metas que se pretenden alcanzar en el tiempo.</p>	<p>El Programa de Desarrollo Urbano establecido en la zona de influencia del proyecto, establece la política urbana a seguir en el estado; por lo tanto y como se podrá observar más adelante, con la ejecución del proyecto aquí analizado no se contraviene lo establecido en el mismo.</p>

Precepto Legal	Vinculación con el Proyecto
<p>Artículo 80. Los planes de referencia y los planes básicos de desarrollo urbano tendrán como propósito central desarrollar el componente estratégico del sistema de planeación urbana estatal; esto es, definir la estrategia de acción y de intervención gubernamental para cumplir con lo establecido por la política urbana en los programas de desarrollo urbano.</p>	<p>El Plan Parcial de Desarrollo Urbano establecido en la zona de influencia del proyecto, tiene como propósito central, desarrollar el componente estratégico del sistema de planeación urbana estatal; por lo tanto, y como se podrá observar más adelante, con la ejecución del proyecto aquí analizado no se contraviene lo establecido en el mismo.</p>
<p>Artículo 223. Las garantías mínimas de acceso y bienestar con las que deben adecuarse las edificaciones y espacios abiertos tanto públicos como privados son las siguientes, las cuales estarán contenidas en los reglamentos municipales:</p> <ul style="list-style-type: none"> I. Estacionamientos; II. Servicios sanitarios; III. Rampas de acceso; IV. Rampas en la vía pública; V. Escaleras; VI. Elevadores; VII. Vestíbulos de acceso a edificios; VIII. Vía pública; y IX. Señalamientos y provisiones. 	<p>Tal y como se puede observar en el Capítulo II (Descripción del proyecto), se prevé la construcción de garantías mínimas de acceso establecidas en el presente numeral, tal como:</p> <ul style="list-style-type: none"> Estacionamiento. Servicios sanitarios. Rampas de acceso. Rampas en la vía pública. Vestíbulo de acceso a oficinas. Señalamientos y provisiones. <p>No se prevé la construcción de escaleras o elevadores, en virtud de contar con un solo piso.</p>
<p>Artículo 338. Las regulaciones en materia de imagen urbana se regirán por los siguientes principios:</p> <ul style="list-style-type: none"> I. La calidad visual, para garantizar que la estructura urbana y sus elementos sean armónicos y congruentes entre sí, en términos de diseño, color y volumetría, entre otros; y II. La eficiencia y funcionalidad, consistente en que los criterios, normas y regulaciones en materia de imagen y diseño urbanos, deberán tender a las soluciones más adecuadas para la operación y funcionamiento de los centros de población. 	<p>Por lo que ve a lo establecido en el presente numeral, primeramente, es de vital importancia hacer hincapié en el hecho de que como se podrá observar en la descripción detallada del proyecto, el mismo cuenta con una calidad visual, acorde al área; asimismo, el mismo será eficiente y funcional al otorgar mayor calidad de servicios en la zona.</p>

III.3.3.4 LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE.

El fundamento del Ordenamiento Ecológico del Territorio se basa en la Constitución Mexicana, las disposiciones jurídicas que regulan el sistema nacional de planeación del desarrollo nacional y en la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LEGEEPA), así como en las directrices nacionales y en los principios y lineamientos estratégicos formulados por la SEMARNAT bajo el contexto internacional.

A nivel federal la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA)², en su artículo 28 primer establece que “La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la secretaria establece las condiciones a que se sujetara la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones.

Para ello, en los casos en que determine el reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la secretaria.

- I. Vías generales de comunicación estatales y obra pública local que comprenda o se ubique en dos o más municipios;
- II. Instalación de rellenos sanitarios, y sitios de transferencia o tratamiento de residuos de manejo especial y sólidos urbanos;
- III. Exploración, extracción y procesamiento de minerales y sustancias que constituyan depósito de naturaleza cuyo control no esté reservado a la federación ni al estado y se ubiquen exclusivamente en su jurisdicción, así como el funcionamiento de bancos de material;
- IV. Instalación y operación de establecimientos industriales, comerciales y de servicios que se ubiquen en su jurisdicción y cuya regulación no se encuentre reservada a la federación ni al estado; y
- V. Las demás que no sean competencia de la federación ni del estado.

El reglamento de la presente ley determinara las obras o actividades a que se refiere este artículo, que por su ubicación, dimensiones, características o alcances no produzcan impactos ambientales significativos, no causen o puedan causar desequilibrios ecológicos, ni rebasen los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas referidas a la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, y que por lo tanto no deban sujetarse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental previsto en este ordenamiento.

Para los efectos a que se refiere la fracción I del presente artículo, la secretaria notificara a los interesados su determinación para que sometan al procedimiento de evaluación de impacto ambiental la obra o actividad que corresponda, explicando las razones que lo justifiquen, con el propósito de que aquellos presenten los informes, dictámenes y consideraciones que juzguen convenientes, en un plazo no mayor a diez días. Una vez recibida la documentación de los interesados, la secretaria, en un plazo no mayor a treinta

días, les comunicara si procede o no la presentación de una manifestación de impacto ambiental, así como la modalidad y el plazo para hacerlo.

Transcurrido el plazo señalado, sin que la secretaria emita la comunicación correspondiente, se entenderá que no es necesaria la presentación de una manifestación de impacto ambiental".

Así mismo la LGEEPA en su artículo 30 establece que para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de dicha ley, los interesados deberán presentar a la SEMARNAT una Manifestación de Impacto Ambiental, la cual deberá contener, por lo menos, una descripción de los posibles efectos en el o los ecosistemas que pudieran ser afectados por la obra o actividad de que se trate, considerando el conjunto de los elementos que conforman dichos ecosistemas, así como las medidas preventivas, de mitigación y las demás necesarias para evitar y reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente.

Cuando se trate de actividades consideradas altamente riesgosas en los términos de la presente ley, la manifestación deberá incluir el estudio de riesgo correspondiente.

Si después de la presentación de una manifestación de impacto ambiental se realizan modificaciones al proyecto de la obra o actividad respectiva, los interesados deberán hacerlas del conocimiento de la secretaria, a fin de que esta, en un plazo no mayor de 10 días les notifique si es necesaria la presentación de información adicional para evaluar los efectos al ambiente, que pudiesen ocasionar tales modificaciones, en términos de lo dispuesto en esta ley.

Los contenidos del informe preventivo, así como las características y las modalidades de las manifestaciones de impacto ambiental y los estudios de riesgo serán establecidos por el reglamento de la presente ley.

Artículo 32.- En el caso de que un plan o programa parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico del territorio incluyan obras o actividades de las señaladas en el artículo 28 de esta ley, las autoridades competentes de los estados, o los municipios, podrán presentar dichos planes o programas a la Secretaría, con el propósito de que esta emita la autorización que en materia de impacto ambiental corresponda, respecto del conjunto de obras o actividades que se prevean realizar en un área determinada, en los términos previstos en el artículo 31 de esta ley.

Artículo 33.- La autorización que expida la secretaria, no obligara en forma alguna a las autoridades locales para expedir las autorizaciones que les corresponda en el ámbito de sus respectivas competencias.

Artículo 34.- una vez que la secretaria reciba una manifestación de impacto ambiental e integre el expediente a que se refiere el artículo 35, pondrá está a disposición del público, con el fin de que pueda ser consultada por cualquier persona.

Para la autorización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28, la secretaria se sujetara a lo que establezcan los ordenamientos antes señalados, así como los programas de desarrollo urbano y de ordenamiento ecológico del territorio, las declaratorias de áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables.

Asimismo, para la autorización a que se refiere este artículo, la secretaria deberá evaluar los posibles efectos de dichas obras o actividades en el o los ecosistemas de que se trate, considerando el conjunto de elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos de aprovechamiento o afectación.

Una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental o en este caso el estudio preventivo, la secretaria emitirá, debidamente fundada y motivada, la resolución correspondiente en la que podrá:

I.- Autorizar la realización de la obra o actividad de que se trate, en los términos solicitados;
II.- Autorizar de manera condicionada la obra o actividad de que se trate, a la modificación del proyecto o al establecimiento de medidas adicionales de prevención y mitigación, a fin de que se eviten, atenúen o compensen los impactos ambientales adversos susceptibles de ser producidos en la construcción, operación normal y en caso de accidente. Cuando se trate de autorizaciones condicionadas, la secretaria señalará los requerimientos que deban observarse en la realización de la obra o actividad, prevista.

III.- Negar la autorización solicitada, cuando:

A) Se contravenga lo establecido en esta ley, sus reglamentos, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones aplicables;

B) La obra o actividad de que se trate pueda propiciar que una o más especies sean declaradas como amenazadas o en peligro de extinción o cuando se afecte a una de dichas especies, o

C) Exista falsedad en la información proporcionada por los prominentes, respecto de los impactos ambientales de la obra o actividad de que se trate.

La resolución de la secretaria solo se referirá a los aspectos ambientales de las obras y actividades de que se trate.

Artículo 35 bis. - La secretaria dentro del plazo de sesenta días contados a partir de la recepción de El informe preventivo de impacto ambiental deberá emitir la resolución correspondiente. La secretaria podrá solicitar aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones al contenido de El informe preventivo de impacto ambiental que le sea presentada, suspendiéndose el término que restare para concluir el procedimiento. En ningún caso la suspensión podrá exceder el plazo de sesenta días, contados a partir de que esta sea declarada por la secretaria, y siempre y cuando le sea entregada la información requerida.

Artículo 35 bis 1.- Las personas que presten servicios de impacto ambiental, serán responsables ante la secretaria de los informes preventivos, manifestaciones de impacto ambiental y estudios de riesgo que elaboren, quienes declararan bajo protesta de decir verdad que en ellos se incorporan las mejores técnicas y metodologías existentes, así como la información y medidas de prevención y mitigación más efectivas.

Artículo 35 bis 2.- El impacto ambiental que pudiesen ocasionar las obras o actividades no comprendidas en el artículo 28 será evaluado por las autoridades del distrito federal o de los estados, con la participación de los municipios respectivos, cuando por su ubicación, dimensiones o características produzcan impactos ambientales significativos sobre el medio ambiente, y estén expresamente señalados en la legislación ambiental estatal. En estos casos, la evaluación de impacto ambiental se podrá efectuar dentro de los procedimientos de autorización de uso del suelo, construcciones, fraccionamientos, u otros que establezcan las leyes estatales y las disposiciones que de ella se deriven. Dichos ordenamientos proveerán lo necesario a fin de hacer compatibles la política ambiental con la de desarrollo urbano y de evitar la duplicidad innecesaria de procedimientos administrativos en la materia.

Artículo 35 bis 3.- Cuando las obras o actividades señaladas en el artículo 28 de esta ley requieran, además de la autorización en materia de impacto ambiental, contar con autorización de inicio de obra; se deberá verificar que el responsable cuente con la autorización de impacto ambiental expedida en términos de lo dispuesto en este ordenamiento. Asimismo, la secretaria, a solicitud del Promovente, integrara a la autorización en materia de impacto ambiental, los demás permisos, licencias y autorizaciones de su competencia, que se requieran para la realización de las obras y actividades a que se refiere este artículo.

LEY FEDERAL SOBRE METROLOGÍA Y NORMALIZACIÓN.

Este instrumento jurídico se encuentra previsto en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización publicada en el Diario Oficial de la Federación el 1° de julio de 1992.

En su artículo 3° fracción XI se define como Norma Oficial Mexicana, las que expidan las dependencias competentes, de carácter obligatorio y que se sujeten a lo dispuesto en dicha ley, así como a las finalidades establecidas en su artículo 40 definiéndose:

1.- Las características y/o especificaciones que deben reunir los productos y procesos cuando estos puedan constituir un riesgo para la salud y riesgo para las personas, procedimientos de envase y embalaje, especificaciones, criterios que permitan proteger y promover el mejoramiento del medio ambiente y los ecosistemas, así como la preservación de los recursos naturales; la determinación de la información

comercial, sanitaria, ecológica, de calidad, seguridad e higiene y requisitos que deben cumplir las etiquetas, especificar las características que deben reunir los equipos materiales dispositivos e instalaciones industriales, comerciales, de servicios y domésticas para brindar

servicio al consumidor; las especificaciones y criterios procedimientos para el manejo, transporte y confinamiento de materiales y residuos industriales peligrosos.

La LGEEPA en artículo 36 otorga competencia a la SEMARNAT para emitir este tipo de instrumentos jurídicos, al establecer que para garantizar la sustentabilidad de las actividades económicas la autoridad ambiental emitirá Normas Oficiales Mexicanas en materia ambiental y para el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

II.4. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Especificaciones	Vinculación en el proyecto
<p>Artículo 4.- Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley...</p>	<p>En el presente documento se establecen medidas de prevención, mitigación y compensación de impactos ambientales negativos, además de señalar la forma del aprovechamiento, a fin de lograr la sustentabilidad de los recursos naturales.</p>
<p>Artículo 8.- Los funcionarios y empleados públicos respetarán el ejercicio del derecho de petición, siempre que ésta se formule por escrito, de manera pacífica y respetuosa; pero en materia política sólo podrán hacer uso de ese derecho los ciudadanos de la República. A toda petición deberá recaer un acuerdo escrito de la autoridad a quien se haya dirigido, la cual tiene obligación de hacerlo conocer en breve término al peticionario.</p>	<p>En relación con este derecho constitucional, es por lo que el Promovente acude a realizar su petición, de manera pacífica y respetuosa, solicitando su respuesta, para estar en condiciones de realizar el proyecto que se plantea.</p>
<p>Artículo 25.- Corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que éste sea integral y sustentable, que fortalezca la Soberanía de la Nación y su régimen democrático y que, mediante la competitividad, el fomento del crecimiento económico y el empleo y una más justa distribución del ingreso y la riqueza, permita el pleno ejercicio de la libertad y la dignidad de los individuos, grupos y clases sociales, cuya seguridad protege esta Constitución. La competitividad se entenderá como el conjunto de condiciones necesarias para generar un mayor crecimiento económico, promoviendo la inversión y la generación de empleo. El Estado planeará, conducirá, coordinará y orientará la actividad económica nacional, y llevará al cabo la regulación y fomento de las actividades que demande el interés general en el marco de libertades que otorga esta Constitución. Al desarrollo económico nacional concurrirán, con responsabilidad social, el sector público, el sector social y</p>	<p>El proyecto que se plantea va a generar empleos y derrama económica en un área con baja productividad, y por lo tanto, va a favorecer un grupo considerable de familias. La presente IPIA se pone a consideración de la ASEA para su dictaminación. El Promovente del presente proyecto corresponde a la iniciativa privada. En el presente documento se establecen medidas de prevención, mitigación y compensación de impactos ambientales negativos, además de señalar la forma</p>

<p>el sector privado, sin menoscabo de otras formas de actividad económica que contribuyan al desarrollo de la Nación...</p> <p>Bajo criterios de equidad social, productividad y sustentabilidad se apoyará e impulsará a las empresas de los sectores social y privado de la economía, sujetándolos a las modalidades que dicte el interés público y al uso, en beneficio general, de los recursos productivos, cuidando su conservación y el medio ambiente.</p> <p>La ley alentará y protegerá la actividad económica que realicen los particulares y proveerá las condiciones para que el desenvolvimiento del sector privado contribuya al desarrollo económico nacional, promoviendo la competitividad e implementando una política nacional para el desarrollo industrial sustentable que incluya vertientes sectoriales y regionales, en los términos que establece esta Constitución.</p>	<p>del aprovechamiento, a fin de lograr la sustentabilidad de los recursos naturales.</p> <p>El Promovente del presente proyecto se compromete a cumplir con todas y cada una de las disposiciones que dicte la autoridad, a fin de ejecutar el proyecto autorizado de manera regular y sustentable.</p>
<p>Artículo 27. La nación tendrá en todo tiempo el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como el de regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública, cuidar de su conservación, lograr el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana. En consecuencia, se dictarán las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos y establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques, a efecto de ejecutar obras públicas y de planear y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población; para preservar y restaurar el equilibrio ecológico; para el fraccionamiento de los latifundios; para disponer, en los términos de la ley reglamentaria, la organización y explotación colectiva de los ejidos y comunidades; para el desarrollo de la pequeña propiedad rural; para el fomento de la agricultura, de la ganadería, de la silvicultura y de las demás actividades económicas en el medio rural, y para evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad.</p>	<p>La realización del proyecto en estudio mejorara indudablemente la condición de vida de los pobladores, en donde se pretende llevar a cabo, procurando la conservación del equilibrio ecológico del área y sus alrededores, lo anterior, en virtud de que, independientemente que las obras se realizaran en el predio propuesto, contribuirá al impulso económico a toda el área de influencia.</p>
<p>Artículo 73. El Congreso tiene facultad:</p> <p>XXIX-G. Para expedir leyes que establezcan la concurrencia del Gobierno Federal, de los gobiernos de los Estados y de los municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, en materia de protección al ambiente y de preservación y restauración del equilibrio ecológico.</p>	<p>En el presente capítulo se relaciona el proyecto en estudio, con los instrumentos normativos, que rigen las acciones y/o actividades relacionados directamente por el mismo y que son emanados por las</p>

	autoridades competentes, en la materia.
--	---

II.4.1. Ley Agraria.

Esta ley prevé que las tierras ejidales para el asentamiento humano y su fondo legal, delimitadas por la asamblea, sean inalienables, de derechos imprescriptibles e inembargables. Enuncia que, en la zona urbana, los solares serán propiedad plena de sus titulares en los Artículos 23, fracción VII, y del 63 al 72; por lo que la fracción que se encuentre ocupada por otro tipo de personas, cuando no haya sido avalado el acto de subdivisión de acuerdo a los procedimientos de la propia asamblea y no cuente con título; se comprenden como actos que incurren en la ilegalidad propiciando irregularidad en la misma tenencia del suelo.

Ley reglamentaria del artículo 27 Constitucional, misma ley que tiene la finalidad de reglamentar la posesión de las tierras de propiedad social o ejidal, y con ello otorgar una mayor calidad de vida a los poseedores de estas.

Especificaciones	Vinculación en el proyecto
Artículo 5. Las dependencias y entidades competentes de la Administración Pública Federal fomentarán el cuidado y conservación de los recursos naturales y promoverán su aprovechamiento racional y sostenido para preservar el equilibrio ecológico; propiciarán el mejoramiento de las condiciones de producción promoviendo y en su caso participando en obras de infraestructura e inversiones para aprovechar el potencial y aptitud de las tierras en beneficio de los pobladores y trabajadores del campo.	El presente documento se somete al estudio y aprobara las medidas de mitigación y conservación propuestas para que con las actividades a realizar se preserve con mayor magnitud el equilibrio ecológico de la zona, y con ello se trate de un proyecto totalmente sostenible y/o sustentable.

II.4.2. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA).

Establece los instrumentos que tienen por objeto, entre otros, garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar; definen los principios de la política ambiental y los instrumentos para su aplicación; la preservación y la protección de la biodiversidad, y el aprovechamiento sustentable, la preservación y, en su caso, la restauración del suelo, el agua y los demás recursos naturales, de manera que sean compatibles la obtención de beneficios económicos y las actividades de la sociedad con la preservación de los ecosistemas (desarrollo sustentable).

En los artículos 1, 5 fracción I; 11, fracción III y artículo 23. Sus disposiciones son de orden público e interés social y tiene por objeto propiciar el desarrollo sustentable y establecer las bases para: III. La preservación, la restauración y el mejoramiento del ambiente; IV. La preservación y protección de la biodiversidad, así como el establecimiento y administración

de las áreas naturales protegidas; VI. La prevención y el control de la contaminación del aire, agua y suelo; VIII. El ejercicio de las atribuciones que en materia ambiental corresponde a la Federación, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios, bajo el principio de concurrencia previsto en el Artículo 73 fracción XXIX-G de la Constitución;

Especificaciones	Vinculación al Proyecto
<p>ARTÍCULO 4.- La Federación, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios ejercerán sus atribuciones en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, de conformidad con la distribución de competencias prevista en esta Ley y en otros ordenamientos legales.</p> <p>Fracción X, compete al Estado y a los Municipios, conforme a la distribución que establece esta Ley y lo que dispongan otros ordenamientos legales, el ordenamiento ecológico de los asentamientos humanos, a través de los planes de desarrollo urbano estatal y municipal, y demás instrumentos legales afines.</p>	<p>Debido al contenido del presente artículo es por lo que se somete el presente Informe Preventivo de Impacto Ambiental.</p>
<p>ARTICULO 7. Corresponden a los Estados, de conformidad con lo dispuesto en esta Ley y las leyes locales en la materia, las siguientes facultades:</p> <p>I.- La formulación, conducción y evaluación de la política ambiental estatal;</p> <p>II.- La aplicación de los instrumentos de política ambiental previstos en las leyes locales en la materia, así como la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente que se realice en bienes y zonas de jurisdicción estatal, en las materias que no estén expresamente atribuidas a la Federación;</p> <p>...V.- El establecimiento, regulación, administración y vigilancia de las áreas naturales protegidas previstas en la legislación local, con la participación de los gobiernos municipales;</p> <p>...VIII.- La regulación del aprovechamiento sustentable y la prevención y control de la contaminación de las aguas de jurisdicción estatal; así como de las aguas nacionales que tengan asignadas;</p> <p>IX.- La formulación, expedición y ejecución de los programas de ordenamiento ecológico del territorio a que se refiere el artículo 20 BIS 2 de esta Ley, con la participación de los municipios respectivos;</p> <p>...XVI.- La evaluación del impacto ambiental de las obras o actividades que no se encuentren expresamente reservadas</p>	<p>El presente documento se presenta para que la lleve a cabo su evaluación, en el proceso establecido por la propia ley.</p> <p>El que suscribe considera que la autoridad competente para llevar a cabo la evaluación y en su caso la autorización del proyecto materia del presente, es esa Secretaría, por lo cual se presenta el mismo.</p>

<p>a la Federación, por la presente Ley y, en su caso, la expedición de las autorizaciones correspondientes, de conformidad con lo dispuesto por el artículo 35 BIS 2 de la presente Ley;</p> <p>...XXI.- La atención de los demás asuntos que en materia de preservación del equilibrio ecológico y protección al ambiente les conceda esta Ley u otros ordenamientos en concordancia con ella y que no estén otorgados expresamente a la Federación.</p>	
<p>Especificaciones</p>	<p>Vinculación al Proyecto</p>
<p>ARTÍCULO 28. La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:</p> <p>I.- Obras hidráulicas, vías generales de comunicación, oleoductos, gasoductos, carbo ductos y poliductos;</p> <p>II.- Industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelería, azucarera, del cemento y eléctrica;</p> <p>III.- Exploración, explotación y beneficio de minerales y sustancias reservadas a la Federación en los términos de las Leyes Minera y Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear;</p> <p>IV.- Instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos, así como residuos radiactivos;</p> <p>V.- Aprovechamientos forestales en selvas tropicales y especies de difícil regeneración;</p> <p>VI. Se deroga.</p> <p>VII.- Cambios de uso del suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas;</p> <p>VIII.- Parques industriales donde se prevea la realización de actividades altamente riesgosas;</p> <p>IX.- Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros;</p> <p>X.- Obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales;</p> <p>XI. Obras y actividades en áreas naturales protegidas de competencia de la Federación;</p>	<p>Una vez analizado el proyecto en su conjunto, se estima que no se encuentra contemplado en ninguna de las fracciones establecidas en el artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, situación por la cual, se considera que la evaluación y autorización en su caso, de la presente solicitud le compete a la SEMARNAT.</p>

<p>Plantas para el tratamiento de aguas residuales que descarguen líquidos o lodos en cuerpos receptores que constituyan bienes nacionales, excepto aquellas en las que se reúnan las siguientes características:</p> <p>Descarguen líquidos hasta un máximo de 100 litros por segundo, incluyendo las obras de descarga en la zona federal;</p> <p>En su tratamiento no realicen actividades consideradas altamente riesgosas, y</p> <p>No le resulte aplicable algún otro supuesto del artículo 28 de la Ley;</p> <p>Depósito o relleno con materiales para ganar terreno al mar o a otros cuerpos de aguas nacionales;</p> <p>Drenaje y desecación de cuerpos de aguas nacionales;</p> <p>Modificación o entubamiento de cauces de corrientes permanentes de aguas nacionales;</p> <p>Obras de dragado de cuerpos de agua nacionales;</p> <p>Plantas potabilizadoras para el abasto de redes de suministro a comunidades, cuando esté prevista la realización de actividades altamente riesgosas;</p> <p>Plantas desaladoras;</p> <p>Apertura de zonas de tiro en cuerpos de aguas nacionales para desechar producto de dragado o cualquier otro material, y</p> <p>Apertura de bocas de intercomunicación lagunar marítimas.</p> <p>VÍAS GENERALES DE COMUNICACIÓN:</p> <p>Construcción de carreteras, autopistas, puentes o túneles federales vehiculares o ferroviarios; puertos, vías férreas, aeropuertos, helipuertos, aeródromos e infraestructura mayor para telecomunicaciones que afecten áreas naturales protegidas o con vegetación forestal, selvas, vegetación de zonas áridas, ecosistemas costeros o de humedales y cuerpos de agua nacionales, con excepción de:</p> <p>La instalación de hilos, cables o fibra óptica para la transmisión de señales electrónicas sobre la franja que corresponde al derecho de vía, siempre que se aproveche la infraestructura existente;</p> <p>Las obras de mantenimiento y rehabilitación cuando se realicen en la franja del derecho de vía correspondiente, y</p> <p>Las carreteras que se construyan, sobre caminos ya existentes, para un tránsito promedio diario de hasta un máximo de 500 vehículos, en las cuales la velocidad no exceda de 70 kilómetros por hora, el ancho de calzada y de corona no exceda los 6 metros y no tenga acotamientos, quedando exceptuadas aquellas a las que les resulte aplicable algún otro supuesto del artículo 28 de la Ley.</p> <p>OLEODUCTOS, GASODUCTOS, CARBODUCTOS Y POLIDUCTOS:</p> <p>Construcción de oleoductos, gasoductos, carboductos o poliductos para la conducción, distribución o transporte por ductos de hidrocarburos o materiales o sustancias</p>	<p>Una vez analizado el proyecto en su conjunto, se estima que la evaluación y autorización en su caso le compete a la SEMARNAT.</p>
---	--

<p>consideradas peligrosas conforme a la regulación correspondiente, excepto los que se realicen en derechos de vía existentes en zonas agrícolas, ganaderas o eriales.</p> <p>ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS:</p> <p>Actividades de perforación de pozos para la exploración y extracción de hidrocarburos, excepto:</p> <p>Las que se realicen en zonas agrícolas, ganaderas o de eriales, siempre que éstas se localicen fuera de áreas naturales protegidas, y</p> <p>Las actividades de limpieza de sitios contaminados que se lleven a cabo con equipos móviles encargados de la correcta disposición de los residuos peligrosos y que no impliquen la construcción de obra civil o hidráulica adicional a la existente;</p> <p>Construcción e instalación de plataformas de producción petrolera en zona marina;</p> <p>Construcción de refinerías petroleras, excepto la limpieza de sitios contaminados que se realice con equipos móviles encargados de la correcta disposición de los residuos peligrosos y que no implique la construcción de obra civil o hidráulica adicional a la existente;</p> <p>Construcción de centros de almacenamiento o distribución de hidrocarburos que prevean actividades altamente riesgosas;</p> <p>Prospecciones sismológicas marinas distintas a las que utilizan pistones neumáticos;</p> <p>Prospecciones sismológicas terrestres excepto las que utilicen vibro-sismos;</p> <p>Construcción y operación de instalaciones para el procesamiento, compresión, licuefacción, descompresión y regasificación, así como de instalaciones para el transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de gas natural;</p> <p>Construcción y operación de instalaciones para transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de gas licuado de petróleo;</p> <p>Construcción y operación de instalaciones para la producción, transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos, y</p> <p>Construcción y operación de instalaciones para el transporte por ducto y el almacenamiento, que se encuentre vinculado a ductos de petroquímicos producto del procesamiento del gas natural y de la refinación del petróleo.</p> <p>PETROQUÍMICOS:</p> <p>Construcción y operación de instalaciones de producción de petroquímicos, entendiéndose por éstos los productos referidos en la fracción XXIX del artículo 4 de la Ley de Hidrocarburos.</p> <p>INDUSTRIA QUÍMICA:</p> <p>Construcción de parques o plantas industriales para la fabricación de sustancias químicas básicas; de productos químicos orgánicos; de derivados del petróleo, carbón, hule y</p>	<p>Una vez analizado el proyecto en su conjunto, se estima que la evaluación y autorización en su caso le compete a la SEMARNAT.</p>
--	--

<p>plásticos; de colorantes y pigmentos sintéticos; de gases industriales, de explosivos y fuegos artificiales; de materias primas para fabricar plaguicidas, así como de productos químicos inorgánicos que manejen materiales considerados peligrosos, con excepción de:</p> <p>Procesos para la obtención de oxígeno, nitrógeno y argón atmosféricos;</p> <p>Producción de pinturas vinílicas y adhesivos de base agua;</p> <p>Producción de perfumes, cosméticos y similares;</p> <p>Producción de tintas para impresión;</p> <p>Producción de artículos de plástico y hule en plantas que no estén integradas a las instalaciones de producción de las materias primas de dichos productos, y</p> <p>Almacenamiento, distribución y envasado de productos químicos.</p> <p>INDUSTRIA SIDERÚRGICA: Plantas para la fabricación, fundición, aleación, laminado y desbaste de hierro y acero, excepto cuando el proceso de fundición no esté integrado al de siderúrgica básica.</p> <p>INDUSTRIA PAPELERA: Construcción de plantas para la fabricación de papel y otros productos a base de pasta de celulosa primaria o secundaria, con excepción de la fabricación de productos de papel, cartón y sus derivados cuando ésta no esté integrada a la producción de materias primas.</p> <p>INDUSTRIA AZUCARERA: Construcción de plantas para la producción de azúcares y productos residuales de la caña, con excepción de las plantas que no estén integradas al proceso de producción de la materia prima.</p> <p>INDUSTRIA DEL CEMENTO: Construcción de plantas para la fabricación de cemento, así como la producción de cal y yeso, cuando el proceso de producción esté integrado al de la fabricación de cemento.</p> <p>INDUSTRIA ELÉCTRICA: Construcción de plantas nucleoelectricas, hidroelectricas, carboelectricas, geo-termoelectricas, eolicas-eléctricas o termoelectricas, convencionales, de ciclo combinado o de unidad turbogás, con excepción de las plantas de generación con una capacidad menor o igual a medio MW, utilizadas para respaldo en residencias, oficinas y unidades habitacionales;</p> <p>Construcción de estaciones o subestaciones eléctricas de potencia o distribución;</p> <p>Obras de transmisión y subtransmisión eléctrica, y</p> <p>Plantas de cogeneración y autoabastecimiento de energía eléctrica mayores a 3 MW.</p> <p>Las obras a que se refieren las fracciones II a III anteriores no requerirán autorización en materia de impacto ambiental cuando pretendan ubicarse en áreas urbanas, suburbanas,</p>	<p>Una vez analizado el proyecto en su conjunto, se estima que la evaluación y autorización en su caso le compete a la SEMARNAT.</p>
--	--

<p>de equipamiento urbano o de servicios, rurales, agropecuarias, industriales o turísticas.</p> <p>EXPLORACIÓN, EXPLOTACIÓN Y BENEFICIO DE MINERALES Y SUSTANCIAS RESERVADAS A LA FEDERACIÓN:</p> <p>Obras para la explotación de minerales y sustancias reservadas a la federación, así como su infraestructura de apoyo;</p> <p>Obras de exploración, excluyendo las de prospección gravimétrica, geológica superficial, geo eléctrica, magneto telúrica, de susceptibilidad magnética y densidad, así como las obras de barrenación, de zanjeo y exposición de rocas, siempre que se realicen en zonas agrícolas, ganaderas o eriales y en zonas con climas secos o templados en donde se desarrolle vegetación de matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio, bosques de coníferas o encinares, ubicadas fuera de las áreas naturales protegidas, y</p> <p>Beneficio de minerales y disposición final de sus residuos en presas de jales, excluyendo las plantas de beneficio que no utilicen sustancias consideradas como peligrosas y el relleno hidráulico de obras mineras subterráneas.</p> <p>INSTALACIONES DE TRATAMIENTO, CONFINAMIENTO O ELIMINACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS, ASÍ COMO RESIDUOS RADIOACTIVOS:</p> <p>Construcción y operación de plantas para el confinamiento y centros de disposición final de residuos peligrosos;</p> <p>Construcción y operación de plantas para el tratamiento, reúso, reciclaje o eliminación de residuos peligrosos, con excepción de aquellas en las que la eliminación de dichos residuos se realice dentro de las instalaciones del generador, en las que las aguas residuales del proceso de separación se destinen a la planta de tratamiento del generador y en las que los lodos producto del tratamiento sean dispuestos de acuerdo con las normas jurídicas aplicables, y</p> <p>Construcción y operación de plantas e instalaciones para el tratamiento o eliminación de residuos biológico-infecciosos, con excepción de aquellas en las que la eliminación se realice en hospitales, clínicas, laboratorios o equipos móviles, a través de los métodos de desinfección o esterilización y sin que se generen emisiones a la atmósfera y aguas residuales que rebasen los límites establecidos en las disposiciones jurídicas respectivas.</p> <p>APROVECHAMIENTOS FORESTALES EN SELVAS TROPICALES Y ESPECIES DE DIFÍCIL REGENERACIÓN:</p> <p>Aprovechamiento de especies sujetas a protección;</p> <p>Aprovechamiento de cualquier recurso forestal maderable y no maderable en selvas tropicales, con excepción del que realicen las comunidades asentadas en dichos ecosistemas, siempre que no se utilicen especies protegidas y tenga como propósito el autoconsumo familiar, y</p>	<p>Una vez analizado el proyecto en su conjunto, se estima que la evaluación y autorización en su caso le compete a la SEMARNAT.</p>
--	--

<p>Cualquier aprovechamiento persistente de especies de difícil regeneración, y</p> <p>Aprovechamientos forestales en áreas naturales protegidas, de conformidad con lo establecido en el artículo 76, fracción III de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.</p> <p>Ñ) PLANTACIONES FORESTALES:</p> <p>Plantaciones forestales con fines comerciales en predios cuya superficie sea mayor a 20 hectáreas, las de especies exóticas a un ecosistema determinado y las que tengan como objetivo la producción de celulosa, con excepción de la forestación con fines comerciales con especies nativas del ecosistema de que se trate en terrenos preferentemente forestales, y</p> <p>Reforestación o instalación de viveros con especies exóticas, híbridos o variedades transgénicas.</p> <p>CAMBIOS DE USO DEL SUELO DE ÁREAS FORESTALES, ASÍ COMO EN SELVAS Y ZONAS ÁRIDAS:</p> <p>Cambio de uso del suelo para actividades agropecuarias, acuícolas, de desarrollo inmobiliario, de infraestructura urbana, de vías generales de comunicación o para el establecimiento de instalaciones comerciales, industriales o de servicios en predios con vegetación forestal, con excepción de la construcción de vivienda unifamiliar y del establecimiento de instalaciones comerciales o de servicios en predios menores a 1000 metros cuadrados, cuando su construcción no implique el derribo de arbolado en una superficie mayor a 500 metros cuadrados, o la eliminación o fragmentación del hábitat de ejemplares de flora o fauna sujetos a un régimen de protección especial de conformidad con las normas oficiales mexicanas y otros instrumentos jurídicos aplicables;</p> <p>Cambio de uso del suelo de áreas forestales a cualquier otro uso, con excepción de las actividades agropecuarias de autoconsumo familiar, que se realicen en predios con pendientes inferiores al cinco por ciento, cuando no impliquen la agregación ni el desmonte de más del veinte por ciento de la superficie total y ésta no rebase 2 hectáreas en zonas templadas y 5 en zonas áridas, y</p> <p>Los demás cambios de uso del suelo, en terrenos o áreas con uso de suelo forestal, con excepción de la modificación de suelos agrícolas o pecuarios en forestales, agroforestales o silvopastoriles, mediante la utilización de especies nativas.</p> <p>PARQUES INDUSTRIALES DONDE SE PREVEA LA REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES ALTAMENTE RIESGOSAS:</p> <p>Construcción e instalación de Parques Industriales en los que se prevea la realización de actividades altamente riesgosas, de acuerdo con el listado o clasificación establecida en el reglamento o instrumento normativo correspondiente.</p> <p>DESARROLLOS INMOBILIARIOS QUE AFECTEN LOS ECOSISTEMAS COSTEROS:</p>	
---	--

<p>Construcción y operación de hoteles, condominios, villas, desarrollos habitacionales y urbanos, restaurantes, instalaciones de comercio y servicios en general, marinas, muelles, rompeolas, campos de golf, infraestructura turística o urbana, vías generales de comunicación, obras de restitución o recuperación de playas, o arrecifes artificiales, que afecte ecosistemas costeros, con excepción de:</p> <p>Las que tengan como propósito la protección, embellecimiento y ornato, mediante la utilización de especies nativas;</p> <p>Las actividades recreativas cuando no requieran de algún tipo de obra civil, y</p> <p>La construcción de viviendas unifamiliares para las comunidades asentadas en los ecosistemas costeros.</p> <p>OBRAS Y ACTIVIDADES EN HUMEDALES, MANGLARES, LAGUNAS, RÍOS, LAGOS Y ESTEROS CONECTADOS CON EL MAR, ASÍ COMO EN SUS LITORALES O ZONAS FEDERALES:</p> <p>Cualquier tipo de obra civil, con excepción de la construcción de viviendas unifamiliares para las comunidades asentadas en estos ecosistemas, y</p> <p>Cualquier actividad que tenga fines u objetivos comerciales, con excepción de las actividades pesqueras que no se encuentran previstas en la fracción XII del artículo 28 de la Ley, y que de acuerdo con la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables y su reglamento no requieren de la presentación de una manifestación de impacto ambiental, así como de las de navegación, autoconsumo o subsistencia de las comunidades asentadas en estos ecosistemas.</p> <p>OBRAS EN ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS:</p> <p>Cualquier tipo de obra o instalación dentro de las áreas naturales protegidas de competencia de la Federación, con excepción de:</p> <p>Las actividades de autoconsumo y uso doméstico, así como las obras que no requieran autorización en materia de impacto ambiental en los términos del presente artículo, siempre que se lleven a cabo por las comunidades asentadas en el área y de conformidad con lo dispuesto en el reglamento, el decreto y el programa de manejo respectivos;</p> <p>Las que sean indispensables para la conservación, el mantenimiento y la vigilancia de las áreas naturales protegidas, de conformidad con la normatividad correspondiente;</p> <p>Las obras de infraestructura urbana y desarrollo habitacional en las zonas urbanizadas que se encuentren dentro de áreas naturales protegidas, siempre que no rebasen los límites urbanos establecidos en los Planes de Desarrollo Urbano respectivos y no se encuentren prohibidos por las disposiciones jurídicas aplicables, y</p>	
--	--

<p>Construcciones para casa habitación en terrenos agrícolas, ganaderos o dentro de los límites de los centros de población existentes, cuando se ubiquen en comunidades rurales.</p> <p>ACTIVIDADES PESQUERAS QUE PUEDAN PONER EN PELIGRO LA PRESERVACIÓN DE UNA O MÁS ESPECIES O CAUSAR DAÑOS A LOS ECOSISTEMAS:</p> <p>Actividades pesqueras de altamar, ribereñas o estuarinas, con fines comerciales e industriales que utilicen artes de pesca fijas o que impliquen la captura, extracción o colecta de especies amenazadas o sujetas a protección especial, de conformidad con lo que establezcan las disposiciones jurídicas aplicables, y</p> <p>Captura, extracción o colecta de especies que hayan sido declaradas por la Secretaría en peligro de extinción o en veda permanente.</p> <p>ACTIVIDADES ACUÍCOLAS QUE PUEDAN PONER EN PELIGRO LA PRESERVACIÓN DE UNA O MÁS ESPECIES O CAUSAR DAÑOS A LOS ECOSISTEMAS:</p> <p>Construcción y operación de granjas, estanques o parques de producción acuícola, con excepción de la rehabilitación de la infraestructura de apoyo cuando no implique la ampliación de la superficie productiva, el incremento de la demanda de insumos, la generación de residuos peligrosos, el relleno de cuerpos de agua o la remoción de manglar, popal y otra vegetación propia de humedales, así como la vegetación raparía o marginal;</p> <p>Producción de postlarvas, semilla o simientes, con excepción de la relativa a crías, semilla y postlarvas nativas al ecosistema en donde pretenda realizarse, cuando el abasto y descarga de aguas residuales se efectúe utilizando los servicios municipales;</p> <p>Siembra de especies exóticas, híbridos y variedades transgénicas en ecosistemas acuáticos, en unidades de producción instaladas en cuerpos de agua, o en infraestructura acuícola situada en tierra, y</p> <p>Construcción o instalación de arrecifes artificiales u otros medios de modificación del hábitat para la atracción y proliferación de la vida acuática.</p> <p>ACTIVIDADES AGROPECUARIAS QUE PUEDAN PONER EN PELIGRO LA PRESERVACIÓN DE UNA O MÁS ESPECIES O CAUSAR DAÑOS A LOS ECOSISTEMAS:</p> <p>Actividades agropecuarias de cualquier tipo cuando éstas impliquen el cambio de uso del suelo de áreas forestales, con excepción de:</p> <p>Las que tengan como finalidad el autoconsumo familiar, y</p> <p>b) Las que impliquen la utilización de las técnicas y metodologías de la agricultura orgánica.</p>	
--	--

II.5. Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

Especificaciones	Vinculación en el Proyecto
<p>Artículo 1. El presente ordenamiento tiene por objeto reglamentar la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable en el ámbito de competencia federal, en materia de instrumentos de política forestal, manejo y aprovechamiento sustentable de los ecosistemas forestales del país y de sus recursos, así como su conservación, protección y restauración.</p> <p>Artículo 2. Para los efectos del presente Reglamento, además de la terminología contenida en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, se entenderá por:</p> <p>Achual, vegetación secundaria nativa que surge de manera espontánea en terrenos preferentemente forestales que estuvieron bajo uso agrícola o pecuario en zonas tropicales y que:</p> <p>En selvas altas o medianas, cuenta con menos de quince árboles por hectárea con un diámetro normal mayor a veinticinco centímetros, o bien, con un área basal menor a cuatro metros cuadrados por hectárea, y</p> <p>En selvas bajas, cuenta con menos de quince árboles por hectárea con un diámetro normal mayor a diez centímetros, o bien, con un área basal menor a dos metros cuadrados por hectárea.</p> <p>XXXI. Selva, vegetación forestal de clima tropical en la que predominan especies leñosas perennes que se desarrollan en forma espontánea, con una cobertura de copa mayor al diez por ciento de la superficie que ocupa, siempre que formen masas mayores a 1,500 metros cuadrados, excluyendo a los acahuales. En esta categoría se incluyen a todos los tipos de selva, manglar y palmar de la clasificación del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática;</p> <p>XL. Vegetación forestal de zonas áridas, aquella que se desarrolla en forma espontánea en regiones de clima árido o semiárido, formando masas mayores a 1,500 metros cuadrados. Se incluyen todos los tipos de matorral, selva baja espinosa y chaparral de la clasificación del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, así como cualquier otro tipo de vegetación espontánea arbórea o arbustiva que ocurra en zonas con precipitación media anual inferior a 500 milímetros.</p>	<p>El proyecto de materia de estudio en el presente se realizará con estricto apego a la normatividad aplicable al caso en concreto.</p> <p>La terminología citada es considerada para entender mejor la aplicabilidad de la ley y su reglamento con respecto a la ejecución del presente proyecto.</p>

II.6. Reglamento de La Ley Del Equilibrio Ecológico y Protección Al Ambiente Del Estado De Jalisco, En Materia de Evaluación de Impacto y Riesgo Ambiental

Especificaciones.	Aplicabilidad en el Proyecto.
<p>Artículo 3.- Para los efectos de esta Ley se entenderá:</p> <p>I.- Actividades riesgosas: Las actividades que puedan afectar negativamente al ambiente, en virtud de las características de los materiales que se generen o manejen en establecimientos industriales, comerciales o de servicios, considerando, además, los volúmenes de manejo y la ubicación del establecimiento, señaladas en el acuerdo que al efecto emita el Instituto;</p> <p>II.- Aguas residuales: Las aguas provenientes de actividades domésticas, industriales, comerciales, agrícolas, pecuarias o de cualquier otra actividad humana y que por el uso recibido se le hayan incorporado contaminantes;</p> <p>III.- 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;</p> <p>IV.- Áreas naturales protegidas estatales: Las zonas del territorio del Estado de Jalisco, respecto de las cuales la entidad ejerza su jurisdicción, en las que los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad humana y que requieran ser preservadas o restauradas y estén sujetas al régimen previsto en la presente ley;</p> <p>V.- Áreas verdes: Porción de territorio ocupado por vegetación natural o inducida, generalmente localizada en los espacios urbanos y utilizada como lugar de esparcimiento y recreo por los habitantes que las circundan.</p> <p>VIII.- Contaminación: La presencia en el ambiente de uno o más contaminantes o de cualquier combinación de ellos que cause desequilibrio ecológico;</p> <p>Artículo 37.- La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la autoridad evalúa los efectos que sobre el ambiente y los recursos naturales pueden generar la realización de programas, obras públicas y privadas y actividades de desarrollo dentro del territorio del Estado de Jalisco, a fin de evitar o reducir al mínimo impactos negativos sobre el ambiente, prevenir futuros daños al ambiente y propiciar el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.</p>	<p>La terminología citada por la ley es considerada para entender mejor la aplicabilidad de la ley al proyecto.</p>

<p>Artículo 38.- El procedimiento de evaluación del impacto ambiental se inicia mediante la presentación del documento denominado manifestación de impacto ambiental ante el instituto y concluye con la resolución que este último emita. La elaboración de El informe preventivo de impacto ambiental y de riesgo, se sujetará a lo que establezca la norma ambiental que al efecto se expida.</p> <p>Artículo 39.- Las personas físicas o morales interesadas en la realización de obras o actividades públicas o privadas que impliquen o puedan implicar afectación del medio ambiente o generación de riesgos, requieren autorización de impacto ambiental y, en su caso de riesgo, previo a la realización de las mismas. Las obras y actividades que requieren autorización por encontrarse en el supuesto anterior son las siguientes:</p> <p>I.- Los programas que en general promuevan cambios de uso en el suelo, de conservación o actividades económicas o prevean el aprovechamiento de los recursos naturales del Estado de Jalisco, exceptuando los terrenos forestales o de aptitud preferentemente forestal;</p> <p>II.- Obras y actividades, o las solicitudes de cambio de uso del suelo que, en los casos procedentes, pretendan realizarse en suelos de conservación;</p> <p>III.- Obras y actividades que pretendan realizarse en áreas naturales protegidas, o en terrenos colindantes, de competencia del Estado de Jalisco;</p> <p>IV.- Obras y actividades para la explotación de minas y yacimientos de arena, cantera, tepetate, piedra, arcilla, y en general cualquier yacimiento pétreo;</p> <p>V.- Obras y actividades que afecten la vegetación y los suelos de escurrimientos superficiales, barrancas, cauces, canales y cuerpos de agua del Estado, y en general cualquier obra o actividad para la explotación de la capa vegetal;</p> <p>VI.- Las obras y actividades que se establezcan en el programa de ordenamiento ecológico del territorio;</p> <p>VII.- Las obras y actividades de carácter público o privado, destinadas a la prestación de un servicio público;</p> <p>XV.- Construcción de estaciones de gas y gasolina;</p> <p>XVI.- Aquellas obras y actividades que no estando expresamente reservadas a la Federación en los términos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, causen o puedan causar desequilibrios ecológicos, rebasen los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas referidas a la conservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente.</p>	
---	--

II.7. Reglamento de la ley de protección civil del estado de Jalisco en materia de seguridad y prevención de riesgos en establecimientos de venta, almacenamiento y autoconsumo de gasolinas y diésel.

Artículo 1°. El presente ordenamiento tiene por objeto regular las acciones y medidas de seguridad y prevención de riesgos en establecimientos de venta, almacenamiento y autoconsumo de gasolinas o diésel en el Estado de Jalisco.

No es materia de este Reglamento el sistema de abastecimiento o de operación tipo autoconsumo realizado por las fuerzas armadas mexicanas.

Artículo 2°. La Unidad Estatal de Protección Civil y Bomberos, con apego a las disposiciones de la Ley y del presente Reglamento, emitirá los formatos para la tramitación de la autorización a que se refiere este ordenamiento.

Artículo 3°. Las estaciones de servicio que se encuentren asentadas o pretendan establecerse en el territorio del Estado de Jalisco, deberán cumplir con lo dispuesto en la Ley y en este Reglamento.

No podrán dar inicio las operaciones de las estaciones de servicio, sin que hayan obtenido previamente la autorización en materia de protección civil prevista en el presente Reglamento.

Artículo 7°. Las estaciones de servicio que pretendan instalarse en el territorio del Estado de Jalisco, y aquellas ya instaladas que requieran remodelación total o parcial en la zona de almacenamiento y, en su caso, distribución de combustible, deberán observar invariablemente las siguientes prescripciones en materia de seguridad y prevención de riesgos:

I. Presentar a la Unidad Estatal el estudio de riesgos del proyecto y el dictamen del estudio de impacto vial emitido por la dependencia federal, estatal o municipal correspondiente o, en su caso, elaborados por empresas debidamente acreditadas por los organismos estatales competentes, junto con la documentación que acredite la identidad o personalidad del Promovente, según se trate de persona física o jurídica;

Se manifiesta que, en caso de derrames de combustibles, las obras y actividades realizadas en la estación de servicio se ajustarán a lo establecido en el presente reglamento en virtud de que las obras y actividades se ajustan a las medidas y acciones que establece la Legislación Ambiental en materia de residuos y lo dispuesto por la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016.

II.8. Ley que establece el derecho de vía de una carretera o camino local.

El artículo 1 establece que la presente Ley rige la totalidad de Vías de Comunicación terrestre construidas y por construir, ya sean Estatales y Vecinales y que no están comprendidas en la fracción VI del Artículo 1° de la Ley de Vías Generales de Comunicación El Artículo 2 señala las partes integrantes de un Camino Local, las cuales son las siguientes:

a) Los servicios auxiliares, obras y construcciones y demás dependencias y accesorios de los mismos, y; b) Los terrenos que sean necesarios para el Derecho de Vía y para el establecimiento de los servicios y obras a que se refiere la fracción anterior.

Vinculación Además de diversas Leyes Federales en materia de medio ambiente y sus Reglamentos, tal es el caso de la LGEEPA y sus reglamentos en materia de evaluación del impacto ambiental, prevención y control de la contaminación de la atmosfera, Ley General para la prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) y su Reglamento, Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento, Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento, Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente de Jalisco (LEEEPA) y SUS Reglamentos, Ley de Gestión Integral de los Residuos del Estado de Jalisco (LGIREJ) y su reglamento (RLGIREJ), así como Normas Oficiales Mexicanas en materia de medio ambiente y Normas ambientales Estatales, página Web de la CONAGUA, SEMADET, SEMARNAT, INEGI, Ley de la Agencia Nacional de seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, Ley de Hidrocarburos y su Reglamento, Reglamento de las actividades que se refiere el Título tercero de la Ley de Hidrocarburos.

II.9. Normas Oficiales Mexicanas

Las normas oficiales mexicanas (NOM) en materia de impacto ambiental son una herramienta que permite a la autoridad ambiental establecer requisitos, especificaciones, condiciones, procedimientos, metas, parámetros y límites permisibles que deberán de observarse en regiones, zonas, cuencas o ecosistemas para el aprovechamiento de los recursos naturales, en el desarrollo de actividades económicas, en el uso y destino de bienes, en insumos y en procesos.

Cumplirá con las previsiones dictadas para el mantenimiento de los equipos y las instalaciones, asimismo, se ajustará a las medidas de seguridad diseñadas para realizar trabajos que generen fuentes de ignición, de acuerdo con lo dispuesto en las normas.

A. NORMAS OFICIALES EN MATERIA DE MEDICIÓN DE CONCENTRACIONES EN EL AIRE.

NOM-037- SEMARNAT-1993	Que establece los métodos de mediación para determinar la concentración de bióxido de azufre en el aire ambiente y los procedimientos para la calibración de los equipos de mediación.
---------------------------	--

Vinculación; Se cumple con las especificaciones establecidas, en el cual se incluye equipamiento asociado al control de emisiones a la atmósfera. Debido a que la estación de Servicio la generación de contaminantes a la atmósfera será mínimo ya que no será necesario acciones preparativas como desmonte o despalme.

B. NORMAS OFICIALES EN MATERIA DE EMISIONES DE FUENTES MÓVILES Y OTRAS.

NORMA	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN
NOM-041- SEMARNAT-1999	Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.	Los vehículos, maquinaria y equipo que serán empleados en las distintas etapas del proyecto contarán con un programa de mantenimiento preventivo y periódico, en el cual se

ESTACIÓN DE SERVICIO (GASOLINERA)
 INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

		considera el cambio de aceite y filtros,
NOM-045-SEMARNAT-1996	Que establece los niveles máximos permisibles de circulación del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diésel como combustible.	Se sugiere que la maquinaria, equipo y transporte utilizado se encuentre en buenas condiciones mecánicas, con el fin de disminuir la generación ruido y emisiones de gases contaminantes.
NOM-047-SEMARNAT-1999	Que establece las características del equipo y el procedimiento de medición para la circulación de los niveles de emisión de contaminantes, provenientes de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos.	Los Cumplimiento Normativo vehículos automotores y maquinaria que utilicen diésel, será sujetos a revisiones mecánicas permanentes en talleres cercanos al sitio del proyecto.
NOM-048-SEMARNAT-1993	Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de hidrocarburos, monóxido de carbono y humo, provenientes del escape de las motocicletas en circulación que utilizan gasolina o mezcla de gasolina-aceite como combustible.	Los Cumplimiento Normativo vehículos automotores y maquinaria que utilicen diésel, será sujetos a revisiones mecánicas permanentes en talleres cercanos al sitio del proyecto.
NOM-050-SEMARNAT-1993	Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos como combustible.	Los Cumplimiento Normativo vehículos automotores y maquinaria que utilicen diésel, será sujetos a revisiones mecánicas permanentes en talleres cercanos al sitio del proyecto.
NOM-059-SEMARNAT-2001 En materia de protección de flora y fauna	Que determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestres terrestres y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas, raras y las sujetas a protección especial y que establece especificaciones para su protección.	No se alterará ni modificará ni aprovechará algún tipo de ejemplar de Cumplimiento Normativo flora y fauna en el sitio del proyecto debido a que todas las actividades y obras se efectuaran dentro del polígono, que se encuentra desprovisto de vegetación, dentro y fuera del área de influencia.
NOM-076-SEMARNAT-1995	Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de hidrocarburos no quemados, monóxido de carbono y óxidos de nitrógeno provenientes del escape, así como de hidrocarburos evaporativos provenientes del sistema de combustible que usan gasolina, gas licuado de petróleo,	Derivado de las actividades operativas del proyecto, no sé prevé la presencia de residuos peligrosos; sin embargo, se deberá notificar si se generan tales residuos, para su adecuado manejo y disposición final.

ESTACIÓN DE SERVICIO (GASOLINERA)
 INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

	gas natural y otros combustibles alternos y que se utilizan para la propulsión d vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos nuevos en planta	
NOM-080-SEMARNAT-1994	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de los vehículos automotores nuevos en planta y su método de medición.	Se evitará la generación de niveles elevados de ruido, con la finalidad de no ocasionar molestias con los vecinos. Se revisará la maquinaria que genere los niveles más elevados para que funcionen de manera óptima y no se laborará en horarios nocturnos.
NORMA AMBIENTAL ESTATAL NAE-SEMADES-001/2003	Que establece los criterios y Especificaciones Técnicas bajo las cuales se deberá realizar la poda, el trasplante y el derribo del Arbolado en zonas Urbanas del Estado de Jalisco.	Se pone a consideración de las autoridades mediante la presente IPIA el proyecto por ello se encuentra relacionado directamente con esta disposición v requiere autorización de la SEMARNAT en materia de impacto ambiental.
NAE-SEMADES-007/2008	Que establece los criterios y especificaciones técnicas bajo las cuales se deberá realizar la separación, clasificación, recolección selectiva y valorización de los residuos en el Estado de Jalisco.	Se contratará una empresa autorizada por SEMADET en materia de Recolección de peligrosos o de manejo especial. Los residuos generados serán dispuestos en sitios autorizados y todas aquellas donde esta autoridad necesite participar.

II.10. Decretos y manejo de Áreas Naturales Protegidas

La Zona Metropolitana de Guadalajara tiene 4 sitios considerados como Áreas Naturales Protegidas. Tres de ellos son de competencia municipal y uno de competencia Federal.

- Área de Protección de Flora y Fauna La Primavera (Competencia federal)
- Bosque Los Colomos (Competencia municipal)
- Barranca del Río Santiago (Competencia municipal)
- Bosque El Nixticuil-San Esteban- El Diente (Competencia municipal)

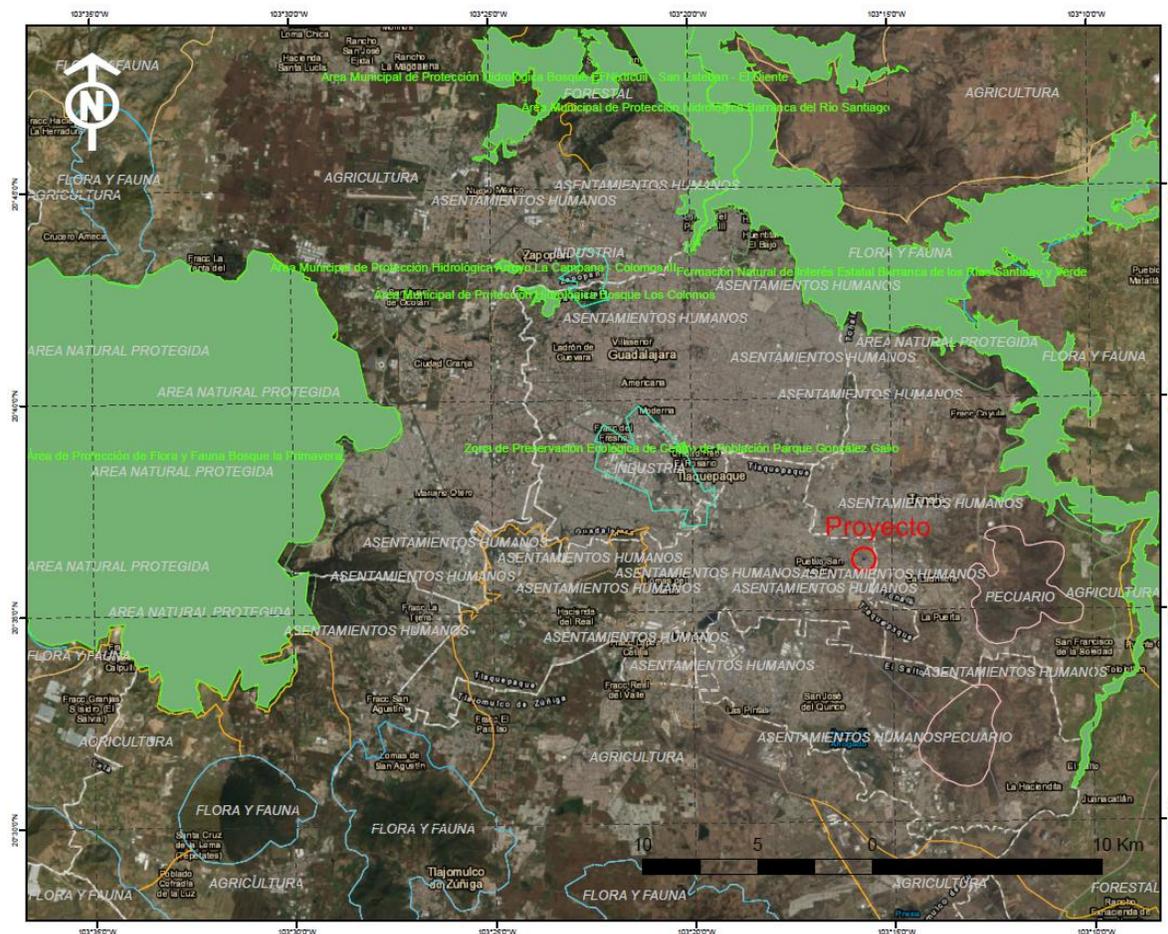


Figura 4. Áreas Naturales Protegidas en la región centro y área metropolitana de Guadalajara.
Fuente: Elaboración propia utilizando imágenes de la plataforma World Imagery de ArcGis, tomando como referencia información vectorial de la CONANP (2018).

Se anexa plano de Áreas Naturales Protegidas, con su debida escala e información vectorial.

III ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

III.1 a) DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA.

Describir las características particulares del proyecto de que se trate, conforme al tipo de obra y/o actividad que esté relacionado con lo previsto en el Artículo 28 de la LGEEPA y 5 de su REIA, así como las acciones o infraestructura asociada o provisional que se requieran para su ejecución, para lo cual se deberá incluir lo siguiente:

a) Localización del proyecto. Incluir las coordenadas geográficas y/o UTM, de acuerdo con los siguientes casos, según corresponda:

El sitio del proyecto ubicado calle Independencia No. 341 y 347, Col. Alameda, se encuentra en la Unidad de Gestión Ambiental **Ah 4139 R** en el Municipio de Tlaquepaque, Jalisco.

REG.	UGA	CLAV.USO PRED.	CLAVE LÍMITE	NÚM. DE UGA	CLAVE POLÍTICA TERR.	LÍM.SUST.	POLÍTICA TERRITORIAL	USO DEL SUELO PREDOMINANTE	USO COMPATIBLE	USO CONDICIONADO	USO INCOMPAT.	CRITERIOS
12	Ah 139 R	4	13	R		ALTA	RESTAURACION	ASENTAMIENTOS HUMANOS				Ah 8,9,10,11,12,13,14,16,17,24 If 8,14,15

b) Se ubica en las coordenadas

Vértice	X	Y
1	673910.307	2283577.080
2	673927.992	2283565.701
3	673926.107	2283563.202
4	673927.951	2283561.983
5	673924.794	2283557.238
6	673928.677	2283550.856
7	673882.902	2283522.608
8	673865.506	2283550.792

(Op.cit, p.8). Cuadro de coordenadas UTM.

ESTACIÓN DE SERVICIO (GASOLINERA)
 INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL



Figura 5. Localización del sitio del proyecto, dentro de las unidades de gestión ambiental.

Fuente: Modelo de Ordenamiento Ecológico Territorial (MOET), con su debida escala e información vectorial. ArcGIS 10.4, INEGI 2015.

Ver plano del MOET en anexo y también se puede encontrar en el archivo digital del disco.

Las actividades que se desarrollan en un radio de 500 metros con respecto al sitio del proyecto en sus colindancias y la delimitación en sus usos actuales del suelo en el área del predio en mención con rasgos característicos de zona comercial en asentamientos humanos sin ninguna importancia ecológica, o localizado cercano algún centro de concentración masiva ni de ríos o cuerpos de agua para señalar o que sean de relevancia para la visión integral del área y su vinculación con el proyecto.

Actualmente, se cuenta con un predio sobre una avenida importante y con alto potencial de crecimiento y desarrollo, además cuenta con las características idóneas para la instalación y puesta en marcha del proyecto.

Se Encuentra sobre una vialidad importante de flujo continuo (Calle Independencia), cercano a otras vialidades importantes como la Carretera libre a Zapotlanejo (Mex80).

Se cuenta con todos los servicios necesarios (agua potable, drenaje, energía eléctrica, telecomunicaciones).

En la zona se desarrollan todo tipo de actividades urbanas, por lo que resulta importante el suministro de combustible.

La vegetación en el predio es nula, aunque en sus colindancias hay maleza y vegetación secundaria, por lo que no se verán reducidas las áreas verdes de la ciudad.

b) Dimensiones del proyecto.

El Área de Aplicación del Proyecto, cuenta con una extensión superficial de: 947.13 m² (Planta arquitectónica A-1). Se anexa planta general.

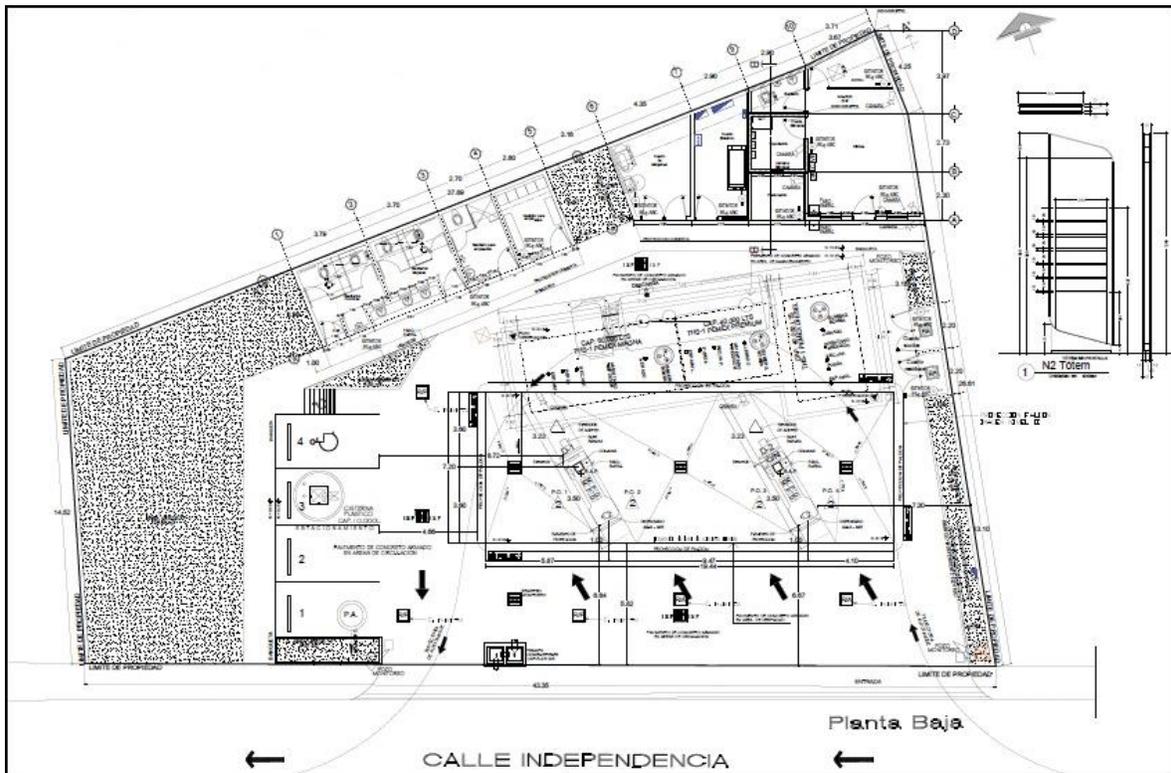


Figura 6. Plano arquitectónico proyecto (a1)
Se anexa plano arquitectónico, con cuadro de áreas.

La Estación de Servicio se construirá y operará en base a las especificaciones de la Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-001- 2015.

Tabla I 3. Distribución de superficies aproximadas que tendrá la Estación de Servicio (Gasolinera).

DESCRIPCION	AREA	%
SUPERFICIE DEL TERRENO	947.13 M2	100%
AREA DE DESPACHO Y ALMACENAMIENTO	214.96 M2	22.69%
SANITARIOS EMPLEADOS	10.55 M2	1.12%
VESTIDORES EMPLEADOS	10.86 M2	1.15%
SANITARIOS CLIENTES	29.62 M2	3.13%
CUARTO MAQUINAS	15.71 M2	1.66%
CUARTO TABLERO ELECTRICO	15.48 M2	1.64%
CUARTO DE RESIDUOS	3.20 M2	0.33%
CUARTO DE SUCIOS	3.20 M2	0.33%
LIQUIDACION	7.38 M2	0.78%
FACTURACION	6.20 M2	0.65%
ARCHIVO	7.84 M2	0.83%
OFICINA CON BAÑO	36.79 M2	3.89%
ESTACIONAMIENTO	59.00 M2	6.23%
JARDINES (AREA VERDE)	182.02 M2	19.22%
CIRCULACIONES	344.32 M2	36.35%

Tabla I 4. Distribución de superficies aproximadas que tendrán las áreas verdes.

DESCRIPCION	AREA	%
AREA VERDE "1"	6.57 M2	0.69%
AREA VERDE "2" (TEZONTLE)	137.98 M2	14.57%
AREA VERDE "3"	5.69 M2	0.60%
AREA VERDE "4"	11.07 M2	1.17%
AREA VERDE "5"	3.56 M2	0.38%
AREA VERDE "6"	17.15 M2	1.81%
TOTAL	182.02 M2	19.22%

Se ha recomendado la siembra de pasto en áreas de estacionamiento y jardineras. En el caso de las jardineras se efectuará la siembra de especies arbustivas de tamaño medio y pequeño, esto para no obstaculizar la visibilidad de los conductores que transiten dentro de la Estación de Servicio (Gasolinera).

En cuanto a las especies de árboles que se pretenden sembrar, se ha considerado principalmente especies de palma en las jardineras que se encuentran en espacios donde no se obstruya visibilidad, apegándose a la normatividad de arbolado regional para el estado de Jalisco.

c) Características del proyecto

Las principales actividades que se llevarán a cabo en la Estación de Servicio (Gasolinera) son el almacenamiento y abastecimiento de combustibles (Diésel y Gasolinas Magna y Premium). Otras actividades menores incluyen las labores de oficina, la limpieza y mantenimiento de sanitarios, áreas de jardín e instalaciones en general. Una compañía especializada se hará cargo de limpieza y desalojo de los residuos de la planta.

Para el almacenamiento de los combustibles se contemplan tres tanques normales. Los cuáles serán de doble pared de acero A-36, enchaquetados con resina, polyester y fibra de vidrio, el primer tanque con una capacidad de almacenamiento de 40,000 litros para Diésel; el segundo tanque con una capacidad de almacenamiento de 60,000 litros para Gasolina Magna y el tercer tanque con una capacidad de almacenamiento de 40,000 litros para Gasolina Premium. Dando un total de **140,000 litros** de combustible almacenado.

La distribución del combustible tendrá lugar en 2 islas (4 dispensarios) para el abastecimiento; los accesos contarán con abastecimiento de Diésel, Gasolina Magna y Gasolina Premium.

La operación del sistema consistirá en las siguientes actividades:

Actividad 1.- Llenado del tanque: Petróleos Mexicanos distribuirá directamente el combustible a la Estación de Servicio (Gasolinera). Ambos guardarán las medidas de seguridad exigidas en la normatividad aplicable, cuando se efectúe el trasiego del carro tanque a los tanques de depósito de la Estación de Servicio (Gasolinera). Los carros tanque surtirán de combustible a la Estación de Servicio (Gasolinera) dos o tres veces por semana o dependiendo como se vaya realizando el consumo de ésta.

Actividad 2.- El surtido de combustible a los vehículos automotores se realizará mediante dispensarios colocados en la isla de despacho. De la isla de despacho se surtirá la gasolina Magna, Premium y Diésel a través de los dispensarios. En total serán 4 dispensarios, cada una de ellas con mecanismo para no derramar combustibles.

Especificaciones técnico-constructivas de la fosa donde se pretende confinar los tanques de almacenamiento de combustibles.

La Estación de Servicio (Gasolinera) contará con **3 tanques**. Los tanques de almacenamiento serán de doble pared, y quedarán alojados en una fosa sellada e impermeabilizada, los combustibles que serán almacenados los proporcionará Petróleos Mexicanos, éstos serán trasladados mediante carros tanque (pipas).

La fosa de contención contará con dos cárcamos en vértices contrapuestos para la captación de líquidos que se encuentren e incorporen al interior de la fosa de contención, líquidos que podrán ser monitoreados por medio de los pozos de observación que comunicarán del cárcamo exterior la fosa de contención, estando constituidos estos pozos de observación por un tubo de cédula cuarenta, de cuatro pulgadas de diámetro con ranurado de un milímetro de espesor, con tapa inferior y superior. La tapa superior es con la

finalidad de mitigar la incorporación de líquidos del exterior y con ello poder determinar las posibilidades de fallas en tuberías, accesorios, así como de los tanques de almacenamiento.

Los combustibles que serán almacenados, los proporcionará Petróleos Mexicanos, éstos serán trasladados mediante carros tanque (pipas). La "Estación de Servicio (Gasolinera)" contará con **3 tanques**, uno para almacenar gasolina Premium, otro para Magna y otro para almacenar Diésel. Los tanques de almacenamiento serán de doble pared, quedarán alojados y anclados en una fosa sellada e impermeabilizada, para lo cual se dará aviso oportuno de los inicios de trabajo de la construcción de la fosa de concreto armado y reforzado a las autoridades involucradas.

III.1. Preparación del sitio

Durante esta etapa se acondicionará el terreno para la construcción y edificación de la estación de servicio (gasolinera), se realizarán actividades de limpia de vegetación de herbáceas (pasto), despalme, nivelación y compactación, por lo que se eliminará la vegetación herbácea (gramíneas) remanentes; dentro del terreno del Proyecto no se encuentra vegetación arbórea, ni alguna especie contemplada en la NOM-059-SEMARNAT-2010, por lo cual no existen especies susceptibles a trasplante o que requieran medidas de amortiguamiento o protección.

En cuanto a la fauna silvestre, no existe en el área del Proyecto (sólo roedores como ratas y ratones), así que no son necesarias las acciones de reubicación, o protección de especies, así como nidos o madrigueras.

Con respecto al material de excavación que se obtenga al iniciar las obras, este mismo se utilizará para la nivelación del terreno puesto que este, se encuentra a desnivel de la superficie de la calle, mismo nivel que se tiene planeado para los accesos.

- **Desmante:** Para la construcción de la estación de servicio, será necesaria la remoción de toda la vegetación de pasto existente.
- **Despalme:** Esta actividad se efectuará en las áreas desmontadas en un espesor promedio de 0.20 a 0.30 m dejando el área de desplante de terraplén exenta de materia orgánica. El despalme se realizará respetando el área que corresponde al predio.
- **Relleno:** Se requerirá de materiales de relleno ya que el sitio presenta irregularidades. El material para relleno se obtendrá del mismo terreno, de lo resultante de la excavación de la fosa de confinamiento, en dado caso que no fuera suficiente para la nivelación, se ocuparía comprar de los bancos de arena autorizados por la SEMADET, en la comunidad más cercana.
- **Nivelación y compactación:** Después del relleno, se continuaría con la nivelación en aquellas áreas con superficie irregular o presencia de declives y pozas y acorde a las necesidades del terreno y de la obra, procediendo finalmente a la compactación hasta alcanzar el nivel y perfil deseado.

En esta misma etapa, se tienen contempladas algunas actividades provisionales y servicios auxiliares al Proyecto, las cuales se mencionan a continuación:

La construcción de caminos no se contempla, serán utilizados los existentes, ya que el área donde se tiene proyectado la ejecución de la obra cuenta con vías de comunicación accesibles y en buen estado.

Se construirá una bodega provisional (madera y lámina o cartón) para el almacenamiento y control de material y herramientas de trabajo.

Se establecerá una oficina provisional, donde se revisarán en gabinete los avances de la obra, esta será de madera y lamina de zinc o se instalará un contenedor habilitado para el caso.

Se contratará a una empresa especializada para la implementación y mantenimiento de letrinas portátiles, mismas que serán colocadas en sitios estratégicos de acuerdo con las necesidades de los trabajadores que participen en el desarrollo de la obra.

III.2. Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto

Se requiere construir es la barda perimetral, que delimitara la colindancia noroeste y sur del terreno en el cual se localiza el sitio del Proyecto. En caso de accidentes servirá para salvaguarda a personas ajenas al Proyecto y a la superficie colindante al sitio del Proyecto. El Proyecto también incluirá un área para el acceso adecuado de los vehículos a la Estación de Servicio.

La construcción de caminos no se contempla, serán utilizados los existentes, ya que el área donde se tiene proyectado la ejecución de la obra cuenta con vías de comunicación accesibles y en buen estado.

En la etapa de Preparación del Sitio y Construcción, se construirá una bodega provisional (madera y lámina de zinc y/o cartón) para el almacenamiento y control de material y herramientas de trabajo, la cual será desmantelada al final de las etapas citadas.

En la etapa de Preparación del Sitio y Construcción, se establecerá una oficina provisional, donde se revisarán en gabinete los avances de la obra, esta será de madera y lamina de zinc o se instalará un contenedor habilitado para el caso, la cual será desmantelada al final de las etapas citadas.

En la etapa de Preparación del Sitio y Construcción, se contratará a una empresa especializada para la implementación y mantenimiento de letrinas portátiles, mismas que serán colocadas en sitios estratégicos de acuerdo con las necesidades de los trabajadores que participen en el desarrollo de la obra.

Para la construcción de las plataformas, se realizarán las siguientes actividades:

Cavado de las cepas para la construcción de las zapatas y cimientos.
Construcción de las zapatas, cimientos. En este punto se prevé construir provisionalmente una residencia de obra, un área de maniobra de la maquinaria requerida y colocar baños provisionales portátiles. Nada ocupará un espacio mayor a los 100 m².

Dentro de la etapa de construcción del Proyecto, se tienen contempladas las siguientes obras:

A. OBRA CIVIL PARA INSTALACIONES:

Excavación manual en ruta de tuberías hidráulicas, neumáticas, eléctricas y de combustible, incluye carga y acarreo de material excedente fuera de la obra.

Relleno sobre tubería.

Base de suelo cemento sobre tuberías.

Registros para dispensarios de combustible.

Registros eléctricos.

B. CONSTRUCCIÓN DE INSTALACIONES:

Construcción de oficinas, cuarto de control eléctrico, cuarto de limpios, cuarto de sucios, cuarto de máquinas, baños. Incluye cimentación, dalas, muros, pisos, vigería, enjarres, pintura, herrería, habilitación de instalaciones eléctricas, hidráulica, sanitaria, habilitación de tabla - roca para divisiones, habilitación de baños, e impermeabilización de azoteas. Incluye materiales y mano de obra.

Banquetas de concreto armado y refuerzo de malla electrosoldada en área de oficinas, incluye rampas para minusválidos.

Construcción de muro de venteos.

Construcción de muros perimetrales, incluye materiales y mano de obra.

C. CONTRUCCÓN DE FOSA PARA TANQUES:

Excavación con maquinaria.

Nivelación y compactación en fondo de fosa.

Plantilla de concreto.

Construcción de muro y losas en fosa de confinamiento con concreto y habilitado de acero de refuerzo, incluye cimbrado, colado, curado, descimbrado, mano de obra y materiales.

Relleno en interior de fosa con arena sílice o gravilla.

Relleno alrededor de la fosa.

Suelo-cemento sobre lomo de tanques.

Retiro de material producto de excavación.

Suministro y colocación de tanques en fosa de confinamiento. Incluye equipo para maniobras de carga y descarga.

D. INSTALACIONES EN ZONA DE DESPACHO:

Ver anexos

DISPENSARIOS:

Isla de concreto para módulo de abastecimiento de combustible con cimbra metálica tipo hueso armado con acero de refuerzo. Incluye dispensario con mangueras por lado para tres productos (diésel y gasolinas Premium y Magna), dispensario con dos mangueras por lado para dos productos aire - agua.

Suministro y colocación de elemento protectores para islas, a base de tubo de acero de 4" de 1.02 x 1.32 m pintado de blanco y con dos bandas de cinta reflejante rojo a cada lado.

E. RED DE DRENAJES:

Suministro y colocación de tuberías para drenaje sanitario y pluvial. Incluye material y mano de obra.

Red de descarga de aguas aceitosas a base de tubería de concreto asfaltado o asbesto cemento, incluye materiales y mano de obra.

Registros para aguas aceitosas.

Registros para aguas pluviales.

Registros para aguas negras.

Construcción de pozo de absorción prefabricado. Incluye excavación, materiales y mano de obra y retiro de material excedente.

F. CISTERNAS PREFABRICADAS MARCA ROTOPLAS:

Suministro e instalación de cisterna de 10,000 litros de capacidad prefabricada, confinada en cuarto forjado con muro de block de concreto.

Cisternas de 150000 litros de 2-20 de diámetro por 4.30 Contiene todos los accesorios necesarios para un adecuado funcionamiento, fabricados con plásticos de alta resistencia y tecnología. Todas las materias primas utilizadas en su fabricación están aprobadas por la FDA— *Food and Drug- Administración* Las dimensiones de la cisterna con capacidad de 10,000 litros son 2.20 m de diámetro por 2.90 m h Las cisternas serán llenadas por medio de contrato de pipas

G. ESTRUCTURA METÁLICA:

Zapata de concreto armado de $f'c = 250 \text{ Kg/cm}^2$ y acero de refuerzo para recibir la estructura.

Suministro y colocación de estructura metálica, lamina Pintro en techumbre, falso plafond y faldón luminoso.

INSTALACIÓN MECÁNICA:

Suministro e instalación de equipo hidroneumático, accesorios, tubería, dispensarios en consolas. Incluye materiales y mano de obra. De tubería de 1/2

H. INSTALACIÓN ELÉCTRICA:

Suministro e instalación de equipos y accesorios de baja tensión. Incluye materiales y mano de obra para su instalación.

I. AREA DE CIRCULACIONES:

Trazo y nivelación del terreno.

Base mejorada con material de banco compactada al 90% y humedad óptima.

J. PISOS:

Base para recibir pavimento con material de banco compactado al 95% y humedad óptima. Incluye material, equipo para compactación y mano de obra.

Suministro y colocación de carpeta de concreto asfáltico. Incluye materiales, maquinaria y mano de obra.

Loza de concreto hidráulico con refuerzo secundario de fibras sintéticas.

K. JARDINERÍA:

Construcción de áreas ajardinadas, incluyen suministro y colocación de tierra vegetal, pasto en rollo, arbustos de especies varias y plantas de ornato.

L. SEÑALIZACIÓN:

Señalamientos restrictivos para estación de servicio PEMEX, SR-1 (no fumar), SR-2 (apague motor), SR-3 (no estacionarse), y SR-4 (10 Km/h máximo) Incluye rotulado, base según diseño y norma de PEMEX.

Señalamientos preventivos para estación de servicio PEMEX, SI-1 (extintor) SI-2 (sanitarios) SI-3 (hombres) SI-4 (mujeres) SI-5 (verifique marque ceros) SI-6 (agua) SI-7 (aire) SI-8 (estacionamiento momentáneo) Incluye rotulado base según diseño y norma de PEMEX.

Señalamientos diversos para estación de servicio PEMEX SD-1 (identificación de estación de servicio), SD-2 al SD-7, incluye rotulado, base según diseño y norma de PEMEX.

Gabinete para anuncios luminosos a una cara en tubular cuadrado, con lona flexible en colores institucionales, con iluminación a base de lámpara tipo slim-line de 3 líneas horizontales a todo lo ancho, con cantos laterales y superior forrados con lámina galvanizada y el canto inferior con acrílico como pantalla para iluminar el área de abajo.

III.3. Etapa de operación y mantenimiento

A. OPERACIÓN:

El programa de operación para la estación de servicio se contempla en la realización de jornadas continuas, operando en 3 turnos de 8 h en los cuales se despachará el combustible (gasolinas y Diésel).

El despacho de combustible se hará por el personal responsable de la operación de los dispensarios. El servicio se brindará siguiendo las recomendaciones de operación, mantenimiento, seguridad y protección al ambiente propuesto por PEMEX para la estación servicio urbano.

La forma de operación es la siguiente:

RECEPCIÓN DE COMBUSTIBLES: Los combustibles se reciben por medio de auto tanques de 20,000 litros de capacidad.

El suministro de combustible a la estación de servicio provendrá de PEMEX y el abasto será a través de autotanque los cuales se sujetarán al siguiente procedimiento:

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

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

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

ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE: El almacenamiento del combustible se hará en tanques de 40,000 litros para combustible Diésel, 60,000 litros de Gasolina Magna y 40,000 litros de Gasolina Premium. Los tanques de almacenamiento serán de doble pared, del tipo "Tanque Enchaquetado" de Acero al Carbón/Polietileno de Alta Densidad, con las especificaciones de protección ambiental para el diseño, construcción, operación, seguridad y mantenimiento.

Cada tanque de almacenamiento contará con detectores en el espacio anular entre tanques para registrar oportunamente alguna fuga de combustible del tanque primario, los cuales enviarán una señal a la alarma sonora y luminosa con que contará la Estación de Servicio. Las tuberías de doble pared contarán también con detectores similares.

DESPACHO DEL COMBUSTIBLE: En esta etapa se realizará la venta de los combustibles, la cual se hará por medio de 3 islas techadas para el despacho de gasolinas Magna, Premium y Diésel. La operación de despacho de combustible se realizará tomando en cuenta las disposiciones dadas por PEMEX en su manual de operación de Estaciones de Servicio.

B. EQUIPOS NECESARIOS PARA LA OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO:

Se pondrá atención precisa a los avisos ordinarios y extraordinarios que surjan de la aplicación del Programa de Vigilancia Ambiental. Se subdivide en las siguientes etapas:

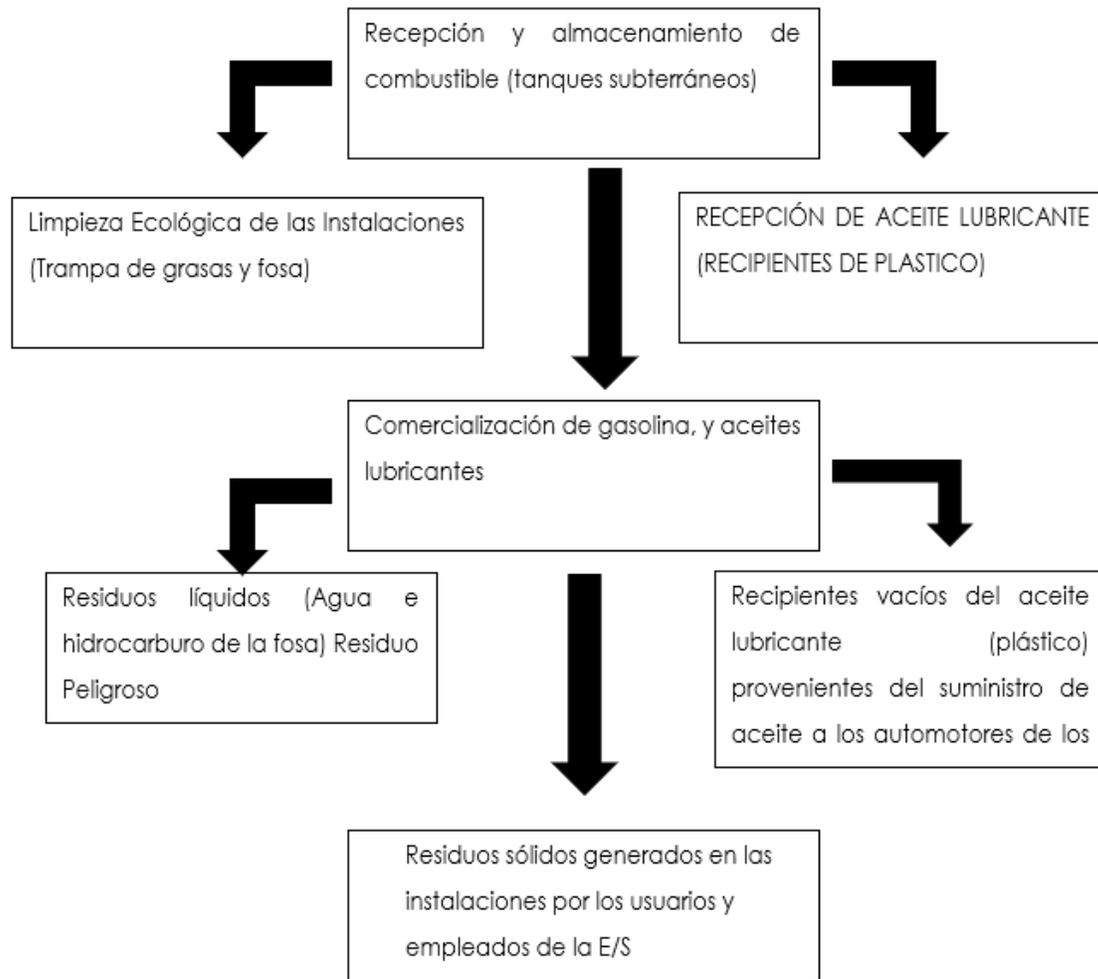
Inspección y vigilancia: En esta etapa, el responsable de su realización es generalmente el encargado de la Estación de Servicio, y revisará que no existan fuentes de peligro potencial

en el área donde se ubica la estación. Se deberá realizar inspecciones periódicas en las zonas aledañas a la Estación de Servicio, con el fin de comprobar que no exista ningún riesgo potencial que pudiera afectar la seguridad de las instalaciones. En caso de que se localice una fuente de riesgo que pudiera afectar la seguridad de la estación, esta deberá ser reportada de inmediato a las autoridades competentes. Tres tanques de almacenamiento de Combustible.

Características: Tanque cilíndrico horizontal para almacenamiento de combustible tipo "doble pared" con espacio anular. Capacidad: 60,000 lts. Y 2 tanques de 40,000lts.
Tanque primario: Fabricado en acero al carbón ASTM-A-36 bajo norma UL-58.
Tanque secundario: Construido con resina poliéster isoftálica reforzada con fibra de vidrio (FRP) con espesor mínimo de 3.04 mm (0.125") con norma UL-1746.
Sistema de vacuómetro para verificar el vacío en el espacio anular.
Sistema eléctrico de medición de control integral del combustible.
Motobombas sumergibles (2).
Pistolas para Gasolina y Diésel de corte rápido.
Sistema de recuperación de vapores.
Sistema de monitoreo de tanques, detección de fugas y control de inventarios.
Dispensarios de Gasolina y Diésel.
Equipo eléctrico para control de inventarios.

Mantenimiento: En esta etapa se deberá revisar que los sistemas de la Estación de Servicio operen en condiciones normales. Para ello, se contará con un programa de mantenimiento preventivo que contempla los procedimientos descritos en el Manual de Operación, Mantenimiento, Seguridad y Protección al Ambiente de PEMEX Refinación. En el caso que sea necesario una reparación mayor de las instalaciones o equipos, se recurrirá a empresas especializadas en la área. Los despachadores de la Estación de Servicio laborarán las 24 horas dividido en 3 turnos de 8 horas cada uno.

DIAGRAMA DE FLUJO



c) Indicar el uso actual del suelo en el sitio seleccionado

Distrito Urbano: TLQ 1	Sub- distrito urbano: TLQ 1-16 Plano de zonificación: Z1-16
Clasificación de Áreas:	Área de Urbanización Progresiva (AU-UP).
Utilización del Suelo:	Mixto Distrital Intensidad Alta (MD-4)

d) Se realizará un programa de trabajo en el cual se incluya una descripción de las actividades a realizar en cada una de las etapas del proyecto presentando en forma esquemática (diagrama de Gantt) el cronograma de las diferentes etapas en que consta el proyecto. Adicionalmente y de manera opcional, el promovente puede presentar otra serie de cronogramas por etapas.

ESTACIÓN DE SERVICIO (GASOLINERA)
INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

III.1 programa general de trabajo.												
Actividad	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Preparación del sitio												
Remoción de escombros	*											
Retiro de escombros y limpieza	*											
Acondicionamiento de accesos		*	*									
Servicios auxiliares		*										
Etapa de construcción												
Acarreo de material (geológico y/o de construcción)			*	*								
Cimentación, colocación de zapatas				*	*							
Montaje y colocación de estructuras, faldón luminoso				*	*							
Ejecución de albañilería (muros, castillos, pisos, guarniciones y banquetas)					*							
Excavación fosa subterránea para tanques de almacenamiento de combustibles.		*										
Instalación eléctrica, hidráulica, sanitaria.						*	*					
Aluminio-Herrería (ventanas y puertas).							*	*				
Instalación de planta de emergencia.							*					
Captación de escurrimientos, pozos de absorción.							*					
Edificación sustentable								*				
Equipo y maquinaria (medidas y acciones p/su mantenimiento y limpieza)								*				
Operación y mantenimiento												

ESTACIÓN DE SERVICIO (GASOLINERA)
 INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Instalación de agua y aire									*	*		
Almacenamiento temporal de residuos										*		
Instalación de las áreas verdes											*	
Disposición final de aguas residuales												*
Equipamiento de las medidas de seguridad												*

e) Presentar un programa de abandono del sitio en el que se defina el destino que se dará a las obras una vez concluida la vida útil del proyecto.

No se plantea un abandono, sin embargo, se programa la calendarización para el abandono de las instalaciones aprobado por la autoridad competente que en su momento se requiera. Se requiere una planificación previa, el conocimiento de las instalaciones o estructura, un inventario de materiales o sustancias a retirar, la demolición de algunos elementos constructivos. La labor de desmantelamiento incluye en mayor parte los trabajos manuales de desmontaje, separación y gestión de materiales.

Como objetivo tendrá cumplir con los lineamientos con respecto al retiro de los tanques y productos almacenados.

PROGRAMA DE ABANDONO			
Actividad	Meses		
	1	2	3
Extracción y disposición de los tanques de almacenamiento de combustible.	*	*	
Desmantelamiento de los dispensarios de despacho de gasolinas y demás accesorios propios del negocio.	*	*	*
Extracción y disposición de tuberías de combustible.	*	*	
Evaluación y caracterización del sitio de acuerdo con la normatividad ambiental vigente.	*	*	
Manejo de sustancias peligrosas	*		
Informe de finiquito y abandono del sitio			*

III.2.b) 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

Para el caso de los residuos sólidos:

Se contempla la separación de residuos de manejo especial y sólidos urbanos mediante contenedores instalados en el área del Proyecto en todas sus etapas.

Para el caso de las aguas residuales negras:

En la etapa de Preparación del sitio y en la etapa de Construcción, como se utilizarán letrinas, se pondrán a disposición de empresas especializadas en su manejo y destino final correspondiente.

Para la etapa de operación ya se contará con el servicio de baños, ya estará operando el biodigestor que se instalará para el manejo de las aguas residuales.

Para el caso de las aguas residuales industriales:

Se contará con una fosa de captación y estas serán dispuestas a empresas especializadas en su manejo y destino final.

Para el caso de los residuos peligrosos:

Se contratarán los servicios de una empresa autorizada por SEMARNAT para la recolección de los RP de las trampas de grasas y aceites, limpieza ecológica de lodos, y envases vacíos de aceites y aditivos, estopas con grasas y aceites o trapos de limpieza con estos residuos.

III.3.c) IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS CUYA GENERACIÓN SE PREVEA, ASÍ COMO MEDIDAS DE CONTROL QUE SE PRETENDAN LLEVAR A CABO

Infraestructura para el manejo y disposición adecuada de los residuos

Residuos sólidos. Todos los residuos sólidos provenientes de los de oficinas y servicios sanitarios, se tiene un tambo de 200 litros para un almacén temporal de estos residuos, en referencia a los residuos sólidos como botes de aceites y aditivos se cuenta con un área de sucios, donde se almacenará estos residuos.

Residuos líquidos. Las aguas residuales generadas durante la operación de la Estación de Servicio provenientes de los sanitarios serán conducidas a través de tubos de PVC hacia una fosa séptica y posteriormente hacia un tanque de almacenamiento para ser recolectado por una empresa dedicada a este servicio.

Emisiones atmosféricas. No se contempla infraestructura necesaria. Únicamente los tubos de venteo, sin embargo, en este apartado se hace la mención sobre la instalación de equipos recuperadores de venteo que habrán de operarse en un momento determinado. Por las obras de construcción se generan emisiones de gases por la maquinaria requerirá, y dispersión de partículas y polvo por los materiales a utilizar por construcción y/pavimentación

del sitio del proyecto.

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

Como parte de la operación de la Estación de Servicio se generarán residuos peligrosos tanto, tales como envases vacíos de lubricantes, grasas, aceites, aditivos, trapos impregnados de aceite, (adquiridos y desechados por los usuarios de las instalaciones), los cuáles será colocados en contenedores adecuados, para su posterior envío a tratamiento/o disposición final por empresas especializadas y debidamente autorizadas. En el caso de la operación se estima un aproximado de 1 a 2 kg por semana.

Nombre del residuo	Etapas en que se genera	Fuente generadora	Características CRETIB	Cantidad que se genera	Almacenamiento	Estado físico
Estopa impregnada de aceites lubricantes y aditivos.	Construcción, operación y mantenimiento.	Áreas de tuberías, accesorios, tanques, automóviles de los usuarios.	Inflamable.	N/D	Contenedor con tapa.	Sólido.
Pinturas.	Construcción y mantenimiento.	Áreas de tuberías, tanques y área de oficinas.	Reactivo, tóxico e inflamable.	N/D	Contenedor con tapa.	Líquido.
Solventes.	Construcción y mantenimiento.	Tuberías, accesorios.	Reactivo, inflamable.	N/D.	Contenedor con tapa.	Líquido.
Lubricantes.	Construcción y mantenimiento.	Tuberías y accesorios.	Reactivo, inflamable.	N/D.	Contenedor con tapa.	Líquido.

III.4.d) DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE y, EN SU CASO, LA IDENTIFICACIÓN DE OTRAS FUENTES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES EXISTENTES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

En la etapa de preparación del sitio se generarán residuos vegetales que serán considerados para la formación de materia orgánica. Durante la construcción, los residuos sólidos como bolsas de papel, madera, alambres, metales, botes de pintura, plásticos y desechos

orgánicos generados por los trabajadores, algunos de estos desechos pueden ser enviados a los centros recicladores, todos ellos, serán depositados en contenedores para su posterior traslado al basurero municipal o recolectados por una empresa contratada para el servicio, la cual se encargará de su destino final; tomando en consideración que no son peligrosos.

Los residuos no biodegradables como alambre, plásticos, envases de plástico, vidrios, aluminio, vidrios, serán entregados a empresas recolectoras para su reciclaje.

d) La representación gráfica. Ésta será a escala adecuada, legible y con simbología, de la delimitación y dimensiones de la superficie seleccionada como área de influencia (AI).

Cabe mencionar que tanto el proyecto como su área de influencia corresponden a la Zona Metropolitana de Guadalajara. El área de estudio se definió en base a ciertos criterios representada principalmente por las unidades de gestión ambiental, **Ah 4 139 R** y **Ah 4 136 C** las cuales son definidas de acuerdo con su continuidad ambiental, uso de suelo y factores socioeconómicos, una segunda delimitación se hizo con base al conjunto de datos vectoriales de la carta F13D66 Guadalajara oeste, escala 1: 50,000 del INEGI e Información vectorial del POET de la SEMADET. Sistema de Coordenadas: Universal Transversal Mercator (UTM), Datum: WGS 84.

Para delimitar el Sistema Ambiental los ordenamientos que regulan el uso de suelos y las actividades económicas y sociales le son aplicables el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT), que ubica al Sistema Ambiental en la Región Ecológica **5.10, UAB 50** denominada **Sierras y Piedemontes de Guadalajara**.

SIERRAS Y PIEDEMONTES DE GUADALAJARA con una política ambiental de Aprovechamiento Sustentable y Preservación, las estrategias ecológicas estas dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del territorio, al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana y al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional.

Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, SEMARNAT	REGIÓN ECOLÓGICA: 5.10 Unidad Ambiental Biofísica que la compone: 50. Sierras y Piedemontes de Guadalajara
	Localización: Porción noroccidental del estado de Jalisco, al noroeste de Guadalajara

ESTACIÓN DE SERVICIO (GASOLINERA)
INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

	<p>Superficie en km²: 3,006.67 km²</p>	<p>Población Total: 3,937,187 hab.</p>	<p>Población Indígena: Sin presencia</p>		
<p>Estado Actual del Medio Ambiente 2008:</p>	<p><u>Medianamente estable. Conflicto Sectorial Medio.</u> Baja superficie de ANP's. Media degradación de los Suelos. Alta degradación de la Vegetación. Sin degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es muy alta. Longitud de Carreteras (km): Baja. Porcentaje de Zonas Urbanas: Muy alta. Porcentaje de Cuerpos de agua: Muy baja. Densidad de población (Hab./km²): Muy alta. El uso de suelo es Forestal y Agrícola. Con disponibilidad de agua superficial. Con disponibilidad de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 21.4. Muy baja marginación social. Alto índice medio de educación. Bajo índice medio de salud. Bajo hacinamiento en la vivienda. Medio indicador de consolidación de la vivienda. Bajo indicador de capitalización industrial. Medio porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Muy alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola con fines comerciales. Alta importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.</p>				
<p>Escenario al 2033:</p>	<p>Medianamente estable a inestable.</p>				
<p>Política Ambiental:</p>	<p>Preservación, Aprovechamiento Sustentable y Restauración</p>				
<p>Prioridad de Atención:</p>	<p>Baja</p>				
UA B	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Otros sectores de interés	Estrategias sectoriales
50	Desarrollo Social - Forestal	Ganadería - Industria	Minería	Preservación de Flora y Fauna	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 16, 17, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 35, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44
<p>Estrategias. UAB 50</p>					
<p>Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio</p>					

A) Preservación	Conservación <i>in situ</i> de los ecosistemas y su biodiversidad. Recuperación de especies en riesgo. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.
B) Dirigidas al Aprovechamiento Sustentable	Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios. Modernizar la infraestructura hidro-agrícola y tecnificar las superficies agrícolas. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales. Valoración de los servicios ambientales.
C) Protección de los recursos naturales	Protección de los ecosistemas. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.
D) Dirigidas a la Restauración	14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.
E) Aprovechamiento o 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. 15 bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable. Promover la reconversión de industrias básicas (textil-vestido, cuero-calzado, juguetes, entre otros), a fin de que se posicionen en los mercados doméstico e internacional. Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica, autopartes, entre otras).
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.
B) Zonas de riesgo y prevención de contingencias	Prevenir y atender los riesgos naturales en acciones coordinadas con la sociedad civil Promover la Reducción de la Vulnerabilidad Física.
C) Agua y Saneamiento	Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.

D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional	<p>Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.</p> <p>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 estas para impulsar el desarrollo regional.</p>
E) Desarrollo Social	<p>35. Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos.</p> <p>Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.</p> <p>Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza.</p> <p>Incentivar el uso de los servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza.</p> <p>Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades.</p> <p>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.</p> <p>Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.</p>
Grupo III. Dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional	
A) Marco Jurídico	<p>42. Asegurara la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.</p>
B) Planeación del Ordenamiento Territorial	<p>Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos.</p> <p>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.</p>

La base para la regionalización ecológica comprende unidades territoriales sintéticas que se integran a partir de los principales factores del medio biofísico: clima, relieve, vegetación y suelo. La Cuenca, según lo establecido en los datos vectoriales de la Carta Hidrológica Río Santiago Guadalajara; El sitio del proyecto y su área de influencia se localizan en la Región Hidrológica RH12Eb se observa al predio y su área de influencia solo tiene una corriente de tipo intermitente. La descripción del ambiente de la zona de estudio se delimitó respecto a la ubicación y a la amplitud de los componentes ambientales con los que el proyecto tiene

alguna interacción, por lo que el área de influencia considerada y descrita en el presente capítulo se encuentra **representada en un radio de 600 metros** en función a la estación de servicios. Para delimitar la distancia del área de influencia se toma la como referencia una distancia en metros de acuerdo con la NOM-005-ASEA-2016 la distancia máxima de máxima de amortiguamiento establece solo 100 m, sin embargo, este sistema se encuentra sub-constituido a su vez por dos subsistemas, el medio físico y el medio socioeconómico considerando la cantidad de servicios que éste puede aportar a esta zona y el abastecimiento de combustible en función a la demanda de la población en este sector, por ello se consideró un radio de 600 m donde cabe señalar que en el ámbito ambiental se observaron en su mayoría especies de ornato y de disturbio.

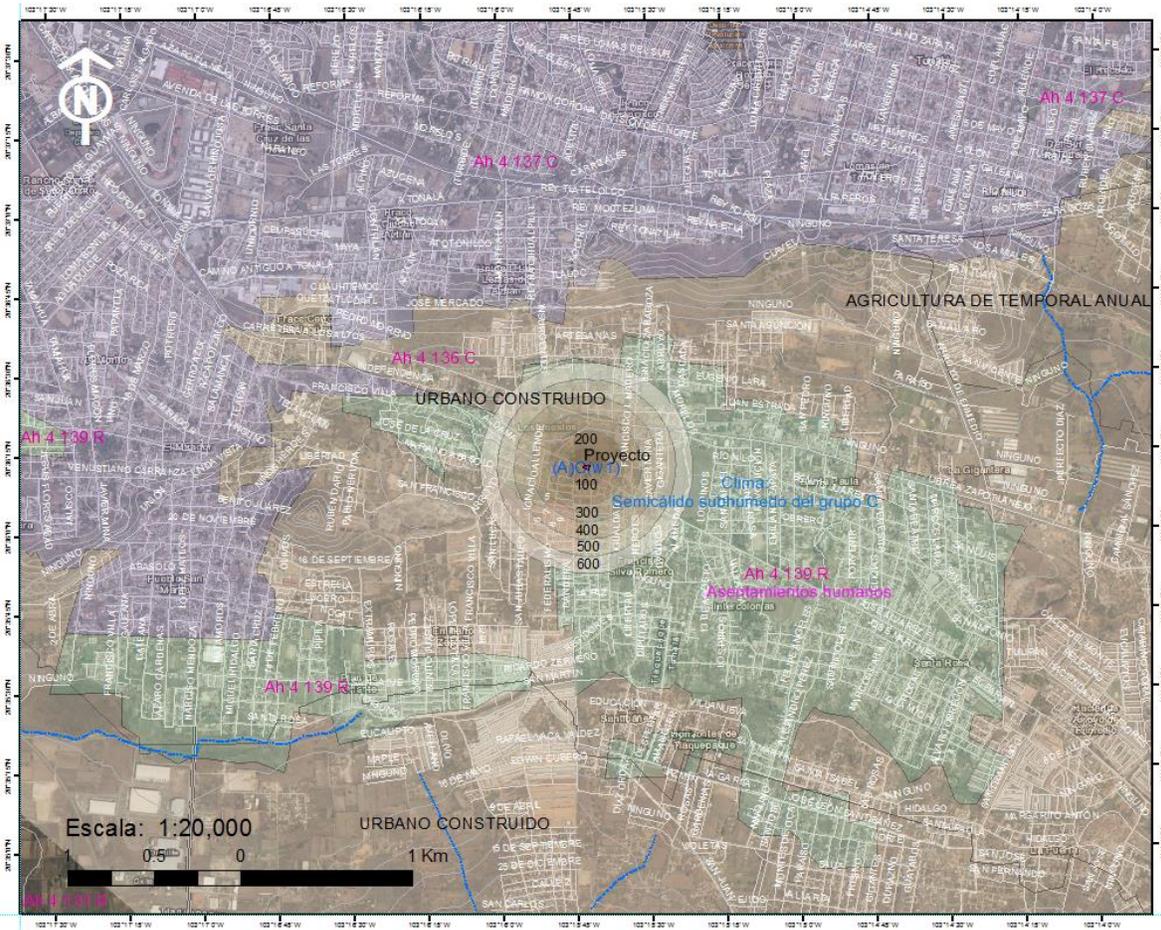


Figura 7. Delimitación del Área de estudio e influencia y la localización del sitio del proyecto.
Fuente: INEGI, 2015, ARGIS 10.4. Sistema ambiental: Corresponde a la unidad geográfica que de algún modo interactúa con las obras o actividades del proyecto o área de estudio (AE).

Se anexa plano del Área de Influencia con su debida escala e información vectorial.

a) Justificación del Área de Influencia. Los criterios y argumentos técnicos, jurídicos y/o administrativos que no sólo justifiquen, sino también evidencien la delimitación y las dimensiones del AI delimitada.

Polígono de proyecto (AP). Que en su caso se representa como polígono que abarca la superficie del terreno donde se llevará a cabo la actividad que se somete a la evaluación del impacto ambiental. No realizará el aprovechamiento de cuerpos de agua, o de los recursos naturales del área, por la ocupación del uso de suelo.

Los argumentos básicos según las guías de SEMARNAT y otras fuentes consultadas para la presentación del Informe Preventivo de Impacto Ambiental tanto en su modalidad particular como regional son las siguientes;

- a) Ordenamiento ecológico del territorio.
- b) Rasgos geo-morfo-edafológicos.
- c) Cuencas hidrológicas.
- d) Dimensiones del proyecto, distribución de obras y actividades a desarrollar, sean principales, asociadas y provisionales, sitios para la disposición de desechos.
- e) Límites políticos-administrativos.
- f) Tipos de vegetación y continuidad de unidades ambientales.

Las variables ambientales que determinan la dinámica de los ecosistemas, por ello es importante conocer el comportamiento de las variables físicas, biológicas y socioeconómicas que inciden en el área de estudio, para establecer un marco de referencia que permita identificar los impactos que generará el desarrollo del proyecto en sus diferentes etapas, así como proponer medidas de mitigación por los impactos cuya implementación asegure una mínima afectación al medio.

La superficie que comprende una homología estructural dentro de la misma, ya que es una zona urbanizada en la que predominan las construcciones urbanas. Se observa que el predio a utilizar para el desarrollo del proyecto se encuentra urbanizado con escasa o nula vegetación que se puede considerar secundaria (herbáceas anuales) en sitios urbanos con aparente abandono.

Uno de los criterios con mayor validez para delimitar un Sistema Ambiental es sin duda la cuenca hidrológica a la que pertenece el proyecto, tal es el caso de presas u obras hidráulicas de desviación y conducción de flujos. La cuenca hidrológica su vez se encuentra definida por las características topográficas, lo cual adquiere mayor importancia a la hora de delimitar un área ya que las características bióticas y abióticas se comportan similares a lo largo de toda la cuenca por cuestión de presencia de agua. Sin embargo, por la superficie del proyecto y al ser un espacio sin escorrentías ni cuerpos de agua influyentes no pudo ser una característica tomada en consideración. Otro punto clave es que el sitio de proyecto esta una zona urbana y semiplana, que ya fue alterada con la urbanización, modificando las pendientes originales para adaptar la infraestructura urbana correspondiente a una ciudad (vialidades y servicios).

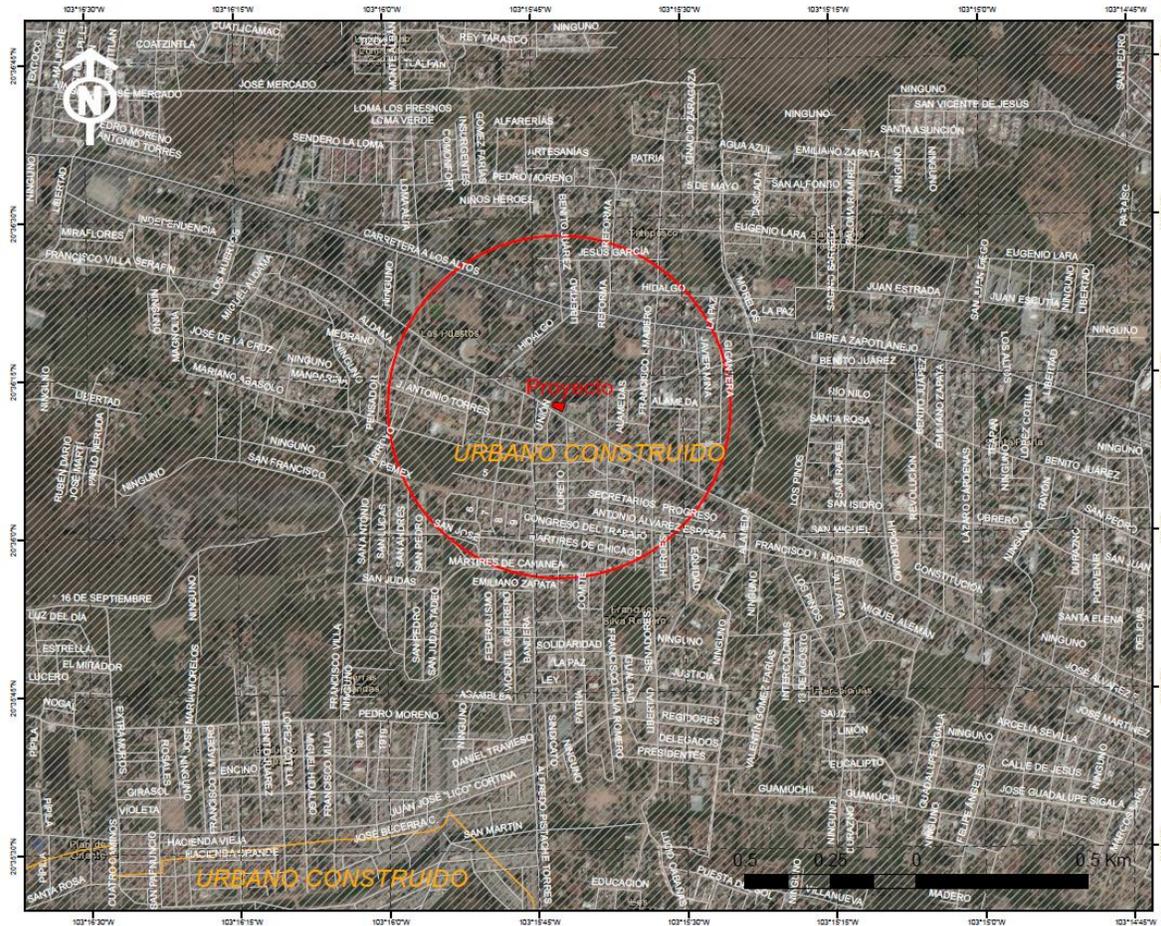


Figura 8. Uso de suelo, Infraestructura y principales actividades colindantes Fuente: ArcGIS 10.0, CONABIO, INEGI 2015

Se anexa plano de Uso de Suelo y Vegetación con su debida escala e información vectorial.

b) Identificación de atributos ambientales. Funcionalidad. La importancia y/o relevancia de los servicios ambientales o sociales que ofrecen las componentes ambientales identificadas en el Área de Influencia.

a) Clima.

La heterogeneidad del relieve característica del estado de Jalisco y la región bajo estudio permite prever una gran variedad de climas; sin embargo, a juzgar por las características de la Circulación Atmosférica General y por las condiciones de las formaciones fitogeográficas que son la expresión cabal de los tipos de climas, éstos aparentan una cierta homogeneidad regional y una marcada estratificación climática en función de la distribución de las precipitaciones, de SSW a NNE.

De acuerdo con el Sistema de Información Estadística y Geográfica de Jalisco (SIEG, 2014), la Temperatura Media Anual registrada en este municipio es de 21.2°C, mientras que sus

máximas y mínimas promedio oscilan entre 31.2°C y 9.1°C respectivamente, siendo en el mes de junio cuando se registran las temperaturas más elevadas y el mes de enero las más frías.

De acuerdo con la clasificación de Köppen, modificada por Enriqueta García (1986), El tipo de clima para esta zona es **(A)C(w1) semicálido subhúmedo del grupo C**, temperatura media anual mayor de 18°C, temperatura del mes más frío menor de 18°C, temperatura del mes más caliente mayor de 22°C.

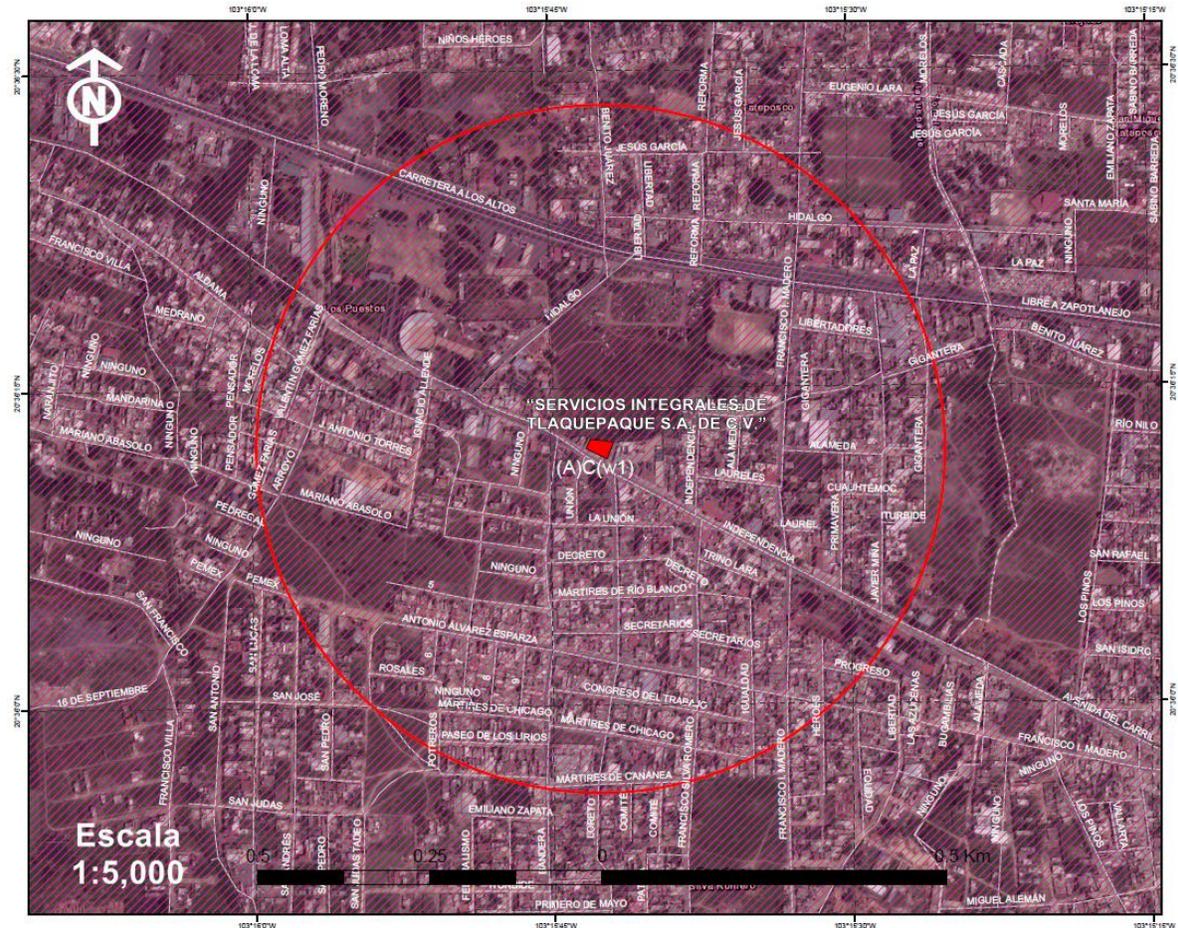


Figura 9. Clima de la región correspondiente Área de estudio y la localización del sitio del proyecto.

Fuente: INEGI 2015, ARGIS.

Se anexa plano de Climas con su debida escala e información vectorial.

El área del proyecto se encuentra en el tipo de clima **(A)C(w1) semicálido subhúmedo del grupo C**, siendo este el intermedio de los subhúmedos, con temperatura media anual entre 18° y 22° con lluvias en verano. Es considerado un clima de transición por poseer características de los climas cálidos A y templados C. El índice P/T es entre 43.2 y 55.3 y tiene un porcentaje de lluvia invernal a 5.

Evaporación. para el área de estudio, se tiene un índice de evaporación de agua de 700 a 800 mm anuales.

ESTACIÓN DE SERVICIO (GASOLINERA)
 INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Parámetros climáticos promedio de Tlaquepaque

Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Precipitación total (mm)	7.7	2.4	3.0	5.8	27.5	182.6	194.5	180.7	159.1	51.0	10.0	4.8	829.1

Fuente: ESTACION: 00014386 Tlaquepaque

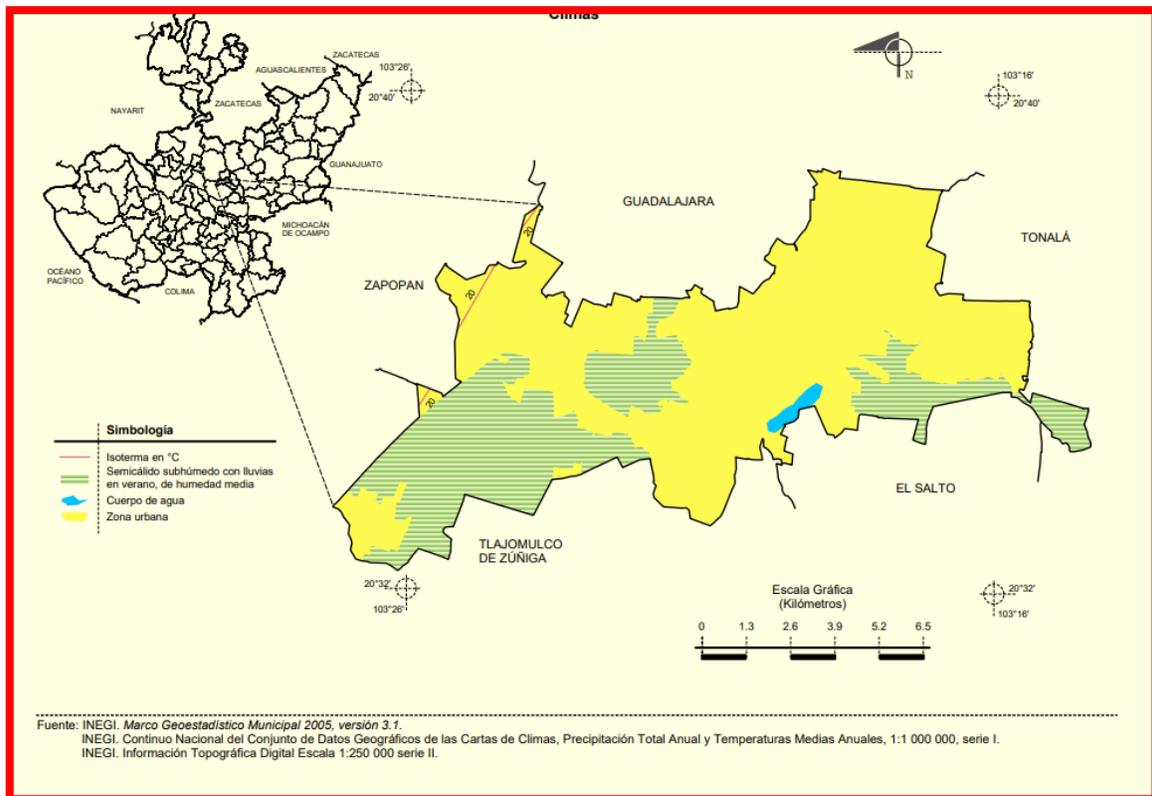
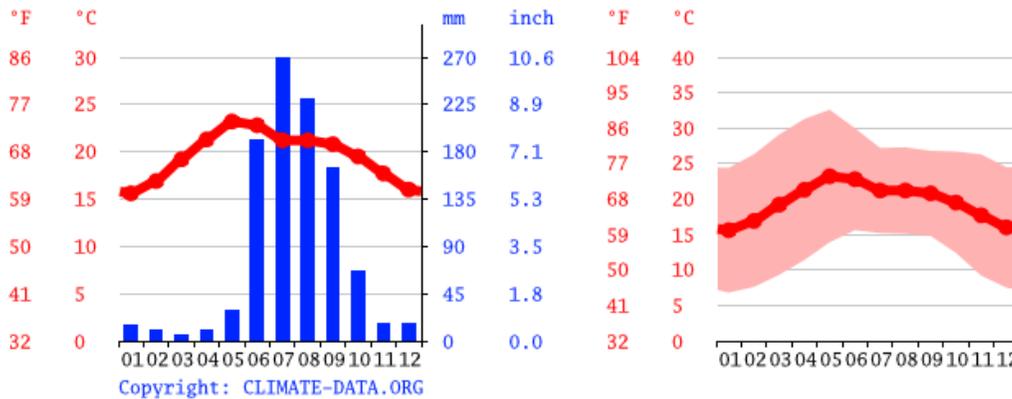


Figura 10. Fuente: INEGI. Marco Geoestadístico Municipal 2005, versión 3. 1.
 INEGI. Continuo Nacional del Conjunto de Datos Geográficos de las Cartas de Climas, Precipitación Total Anual y Temperaturas Medias Anuales, 1:1 000 000, Serie I
 INEGI. Información Topográfica Digital Escala 1:250 000 serie II.



El clima aquí se clasifica como ACw por el sistema Köppen-Geiger. La temperatura media anual en Guadalajara se encuentra a 19.6 °C. En un año, la precipitación es 941 mm.

Fenómenos Hidrometeorológicos

Con relación a este tipo de fenómenos, los más característicos que se presentan en la Zona Metropolitana de Guadalajara (ZMG) serían las lluvias torrenciales, inundaciones, tormentas eléctricas, nevadas, granizadas y heladas.

Las heladas se presentan en una frecuencia de 10 a 50 días, principalmente en los meses de noviembre, diciembre, enero y febrero, siendo el mes de enero cuando se suscita un mayor número de heladas.

En cuanto a granizadas en general, este fenómeno no guarda un patrón de comportamiento bien definido. Este asociado con el periodo de precipitación. La máxima incidencia de granizadas se presenta en los meses de agosto y julio.

Los fenómenos de lluvias torrenciales, tormentas eléctricas e inundaciones, estos se presentan principalmente en los meses de julio, agosto y septiembre, sin embargo aunque las lluvias torrenciales y tormentas eléctricas afectan por igual en toda la ciudad, las inundaciones ocurren solo en lugares específicos de la ciudad, generados principalmente por la capacidad del drenaje pluvial.

El fenómeno de granizadas no guarda un patrón de comportamiento bien definido, pero el máximo rango de granizadas llega a ser de 5 días al año.

El área de estudio se localiza sobre un área con una topografía característica de un llano suave con material volcánico (jal), debido a estas características geomorfológicas no se presentan pendientes pronunciadas. Este tipo de geomorfología le favorece para que en el área no se presenten inundaciones. Las nevadas se presentan en la ciudad como eventos

extraordinarios, se tiene registradas dos nevadas en la Zona Metropolitana de Guadalajara en las siguientes fechas: 1882 y 13 de diciembre de 1998.

b) Geología y Geomorfología

La región central del Estado es el dominio de los compartimentos geográficos donde alternan montañas y bloques de montañas volcánicas de materiales básicos o ferromagnéticos (en contraste con el plateau riolítico, ácido), de valles y llanos de escasa extensión y de amplias depresiones o fosas tectónicas ocupadas por lagos y lagunas (p.e. Chapala, Sayula, San Marcos, Atotonilco, etc.). Es la región que reúne la mayor parte de los asentamientos humanos y de la actividad agropecuaria del Estado. Se trata de los llanos de Tala - Ameca - Cocula, de la planicie de Tesistán, de los llanos de Atemajac (mal llamado valle de Atemajac), de los Llanos de Toluquilla, de los llanos de Chapala y La Barca, de las depresiones de Zacualco y Sayula y del valle de Zapotlán. En esta región se instala la Zona Metropolitana de Guadalajara que alberga más del 60% de la población de Jalisco. El marco geológico corresponde a un ambiente volcánico del terciario a los recientes compuestos por rocas sedimentarias, caliza, rocas ígneas extrusivas, riolitas, andesitas, basalto, toba y brecha volcánica.

Los depósitos de suelo están constituidos principalmente por depósitos de composición pumítica (generalmente riolítico) arrojados durante la actividad volcánica de la Caldera de la Primavera, además de estos materiales, se presentan intercalaciones de coladas de lava y material piroclástico de composición andesítico-basáltico extravasadas durante la actividad volcánica del Volcán de Tequila y la primavera. Los fragmentos que constituyen estos materiales incluyen toda gama de tamaños y formas; su espesor aproximado es de 150 metros en la zona de Tesistán, Atemajac y Toluquilla.

La zona de estudio se localiza en el eje Neovolcánico, en el cual se observan grandes extensiones de rocas ígneas. Esta provincia se localiza en la parte central del Estado y limita al Norte con la Sierra Madre Occidental, al noreste con la Mesa del Centro y al Oeste y Sur con la Sierra Madre del Sur, está constituida en su mayoría por entidades de origen volcánico, compuesta totalmente de lavas y materiales piroclásticos de aluvión y de origen lacustre del Terciario y Cuaternario, que no han sufrido perturbaciones desde que se depositaron.

Dentro de la provincia del Eje Neovolcánico, la zona de estudio se encuentra en la Subprovincia de Guadalajara. Esta Subprovincia se caracteriza por las notables manifestaciones de vulcanismo explosivo, que data de tiempos relativamente recientes y cuyas huellas se observan justamente en la región de la ciudad de Guadalajara y la Sierra de la Primavera próximas al sitio. A pesar de ser una pequeña Subprovincia es la menos uniforme, teniendo una gran complejidad en su panorama fisiográfico, en el que se encuentran sistemas tan distintos, sin embargo, en general su litología está constituida por rocas Ígneas Extrusivas ácidas vidrios volcánicos (obsidiana) basaltos y nubes ardientes correspondientes a la era Cenozoica del periodo Terciario.

Las rocas sedimentarias de origen marino que afloran en esta provincia fueron cubiertas por derrames volcánicos y productos piroclásticos del terciario. De esta misma edad, son algunos cuerpos de rocas ígneas intrusitas básicas, así como las rocas sedimentarias (areniscas y conglomerados) de origen continental que ahí se presentan. Se encuentra en una planicie con una geología superficial constituida por antiguos depósitos de suelo de origen lacustre, que son restos de un gigantesco lago (llamado Jalisco en la literatura geológica) que existió hace aproximadamente 40,000 años y después disminuyó rápidamente de tamaño, quedando dividido en lagos menores, como Chapala, San Marcos, Sayula y Cajititlán, entre otros. Además de estos depósitos lacustres, hay depósitos aluviales de más reciente formación.

Los depósitos de origen lacustre están formados por arcillas, y la sismicidad de la zona es considerada "Alta zona C" dentro de la regionalización sísmica del manual de diseño de obras civiles de la Comisión Federal de Electricidad (capítulo C: 1.3 edición 1993).

Las rocas subyacentes presentes en la zona son de tipo Toba y Basalto. De acuerdo con la carta geológica de INEGI F-13 D66, las fallas volcánicas más cercanas al sitio del proyecto se localizan a 923 m al poniente y 953 m al sureste aproximadamente y en línea recta (ver plano geológico).

Grupos de rocas presentes en la zona:

Las principales formaciones geológicas, se relacionan con eventos volcánicos prehistóricos, presentando la siguiente clasificación:

(QptTR), Toba riolítica presente en la mayor parte del subsuelo del valle.

(TmB-A), Basalto andesita predominante en la ceja de la barranca.

(TplB-A), Toba riolítica característica de domos volcánicos evidente en el arco volcánico de los cerros El Collí, El Tesoro y El Cuatro.

Toba (T): Roca de origen explosivo formada por material volcánico suelto o consolidado. Comprende fragmentos de diferente composición mineralógica y tamaños menores a 4 mm.

Basalto (B): Roca ígnea volcánica. Se compone mayormente de piroxeno y olivino, con un alto contenido de hierro y cantidades menores de feldespato y cuarzo.

Geomorfología Regional.

De manera general, el Estado de Jalisco es montañoso, lo cruzan la Sierra Madre Occidental, la Sierra Madre del Sur y el Eje Neovolcánico. Las altitudes varían desde el nivel del mar, hasta los 4,330 msnm; de ellas se desprenden una serie de estribaciones que forman números valles y llanuras entre los que destacan el valle de Atemajac, Ameca, Llano Grande, entre otros. Por lo general los valles y llanuras del estado se ubican entre los 600 y los 2,100 msnm.

El eje Neovolcánico es una cadena montañosa constituida en su mayoría por entidades de origen volcánico, compuesta totalmente de lavas y materiales piroclásticos de aluvión y de origen lacustre del terciario y Cuaternario, que no han sufrido perturbaciones desde que se depositaron, con excepción de la región oeste.

Subprovincia Guadalajara.

Esta Subprovincia ocupa aproximadamente el 3.73% de la superficie estatal del Estado; cubre totalmente los municipios de Guadalajara, Zapopan, Tlaquepaque, Tonalá, Antonio Escobedo, El Arenal, parte de Ahualulco de Mercado, Amatitán, Etzatlán, Hostotipaquillo, Magdalena, San Marcos, Tala, tequila y Teuchitlán.

Dicha Subprovincia se caracteriza por las notables manifestaciones de vulcanismo explosivo, que data de tiempos relativamente recientes y cuyas huellas se observan justamente en la región de la Ciudad de Guadalajara y la Sierra de la Primavera.

A pesar de ser una Subprovincia pequeña, es la menos uniforme, teniendo una gran complejidad en su panorama fisiográfico, en el que se encuentran sistemas tan distintos, sin embargo, en general su litología está constituida por rocas ígneas extrusivas ácidas, vidrios volcánicos (obsidiana), basaltos y nubes ardientes.

Fisiografía

La orografía del estado se presenta en cuatro provincias geológicas: la Sierra Madre Occidental, ubicada al norte del estado; la región Mesa del Centro que se encuentra en el extremo noreste del estado; el Eje Neovolcánico, localizado en el centro de la entidad, y es el que cubre la mayor extensión; y por último, la Sierra Madre del Sur, ubicada en la parte occidental del Estado. El sistema ambiental delimitado para el presente proyecto se encuentra dentro de la provincia X, Eje Neovolcánico.

Eje Neovolcánico (100%)

Chapala (59.86%) y Guadalajara (40.14%)

Llanura aluvial (59.83%), Lomerío de basalto con cañadas (16.31%), Escudo volcanes (12.09%) y Lomerío de basalto (11.77%)

La Zona Metropolitana de Guadalajara se encuentra dentro de la provincia fisiográfica del Eje Neovolcánico, dicha provincia se le puede caracterizar como una gran masa de rocas volcánicas de todos tipos acumulada en innumerables y sucesivos episodios volcánicos que se iniciaron a mediados del terciario (unos 35 millones de años atrás) y continuados hasta el presente. La integran grandes sierras volcánicas, grandes coladas lávicas, conos dispersos o en enjambre, amplios escudo-volcanes de basalto, y depósitos de arena y cenizas dispersas entre extensas llanuras.

La subprovincia se caracteriza por las notables manifestaciones de vulcanismo explosivo, que data de tiempos relativamente recientes y cuyas huellas se observan justamente en la región de la Ciudad y la sierra de la primavera muy cercana a esta ciudad. A pesar de ser una subprovincia pequeña es la menos uniforme, teniendo una gran complejidad en su panorama fisiográfico, en el que se encuentran sistemas tan distintos como sierras mesetas, lomeríos y llanos, sin embargo, en general su litología está constituida por rocas ígneas extrusivas ácidas, vidrios volcánicos (obsidiana) basaltos y nubes ardientes.

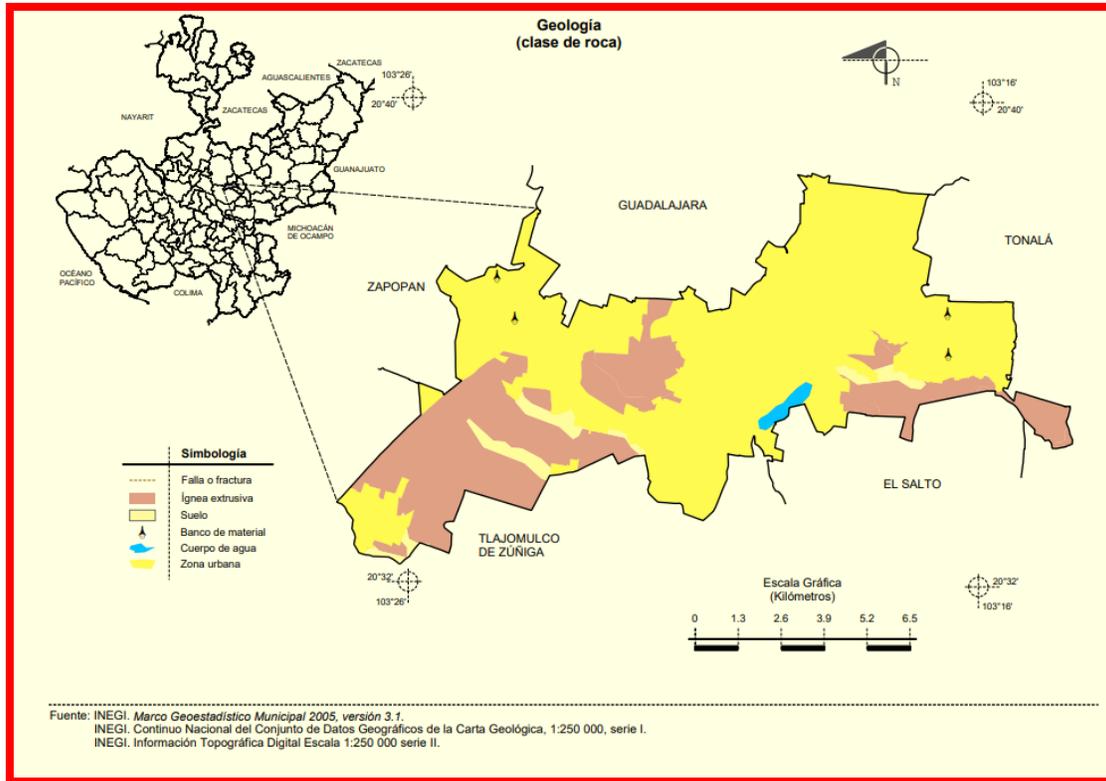


Figura 11. Geología del Municipio Fuente: INEGI. Marco Geoestadístico Municipal 2005, versión 3.1. INEGI. Continuo Nacional del Conjunto de Datos Geográficos de la Carta Geológica, 1:250 000, serie I. INEGI. Información Topográfica Digital Escala 1:250 000 serie II.

De acuerdo con la carta geográfica de INEGI Guadalajara-oeste, **la zona en estudio donde se pretende establecer la estación de servicio se encuentra sobre espacios de Toba bien definida, con una génesis de roca ígnea** (del latín *ignis*, fuego) también nombradas magmáticas, son todas aquellas que se han formado por solidificación de un de material rocoso, caliente y móvil denominado magma; este proceso, llamado cristalización, resulta del enfriamiento de los minerales y del entrelazamiento de sus partículas. Este tipo de rocas también son formadas por la acumulación y consolidación de lava, palabra que se utiliza para un magma que se enfría en la superficie al ser expulsado por los volcanes. Cuaternario (27.63%) y Plioceno-Cuaternario (4.01%) Ígnea extrusiva: Vulcanoclástica (24.70%) y basalto (4.01%) Suelo: aluvial (2.93%)

Cuando la solidificación del magma se produce en el seno de la litósfera, la roca resultante se denomina plutónica o intrusiva; si el enfriamiento se produce, al menos en parte, en la superficie o a escasa profundidad, la roca resultante se denomina volcánica o extrusiva y estos, a su vez, se subdividen en familias a partir de las diferentes texturas, asociaciones minerales y modo de ocurrencia. Las formas que adoptan los cuerpos ígneos durante su cristalización delimitan diferentes estructuras ígneas.

Existen diversos criterios para clasificar una roca ígnea, cada uno de ellos con objetivos definidos, como la ocurrencia de las rocas, el tamaño de grano, la textura y estructura, el contenido mineral o la composición química.

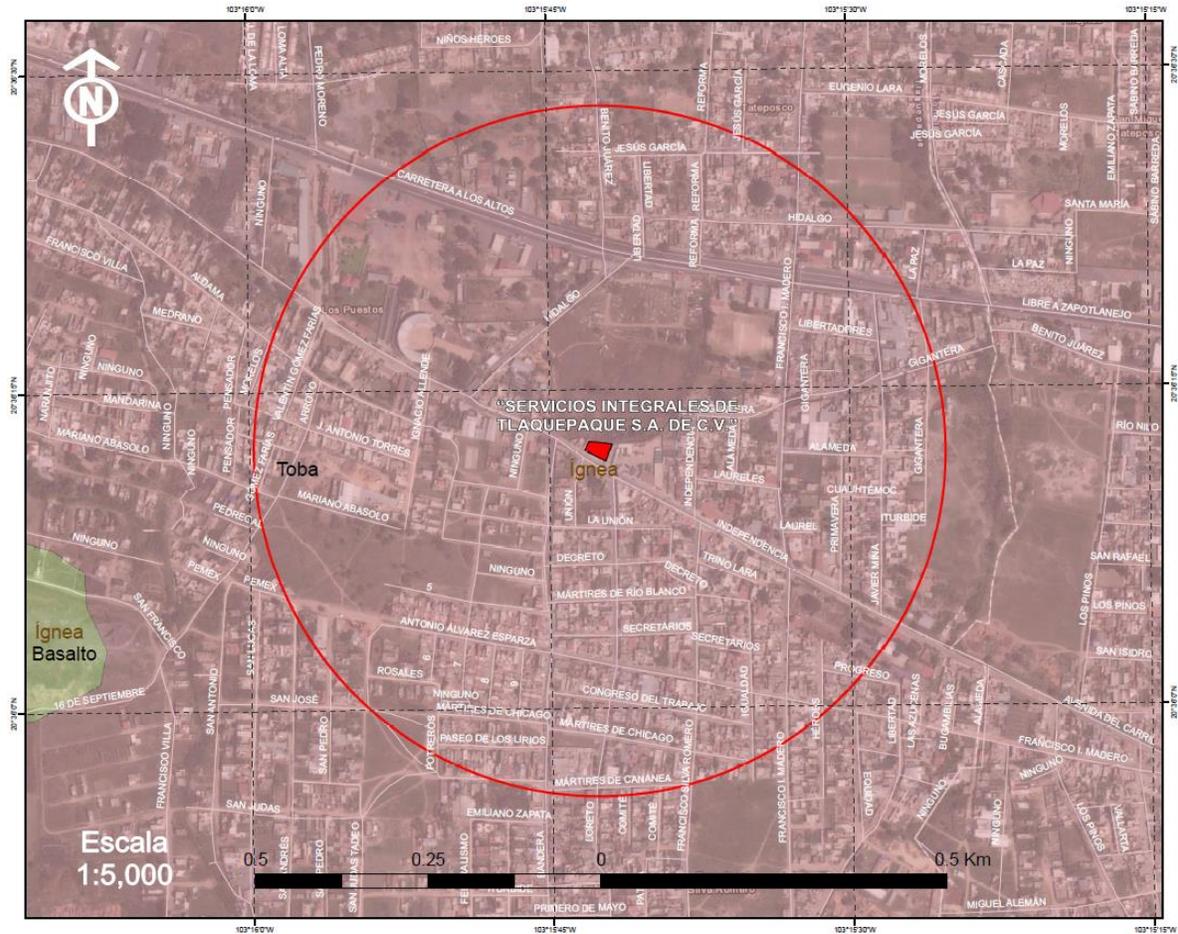


Figura 12. Geología regional correspondiente a su área de estudio y la localización del sitio del proyecto. Fuente: INEGI 2015-2014, ArcGIS 10.4
Se anexa plano de la Geología Regional con su debida escala e información vectorial.

c) Suelos

Los tipos de suelo detectados en el área del distrito son: *Feozem háplico*, *Regosol Eútrico*, *Planosol*, *Fluvisol* y *Litosol*. El suelo principal o primario en el sitio y sus colindancias es el **Feozem háplico** tiene como característica principal una capa oscura y suave, rica en materia orgánica que lo hace apto para la agricultura.

El suelo secundario en toda la zona es Regosol de textura gruesa comprende toda la zona al sur de la ciudad. Este tipo de suelo asociado con el **háplico** de textura gruesa ocupa áreas cercanas a los arroyos.

Fuente: Programa municipal de desarrollo urbano, municipio de Tlaquepaque, Jalisco.

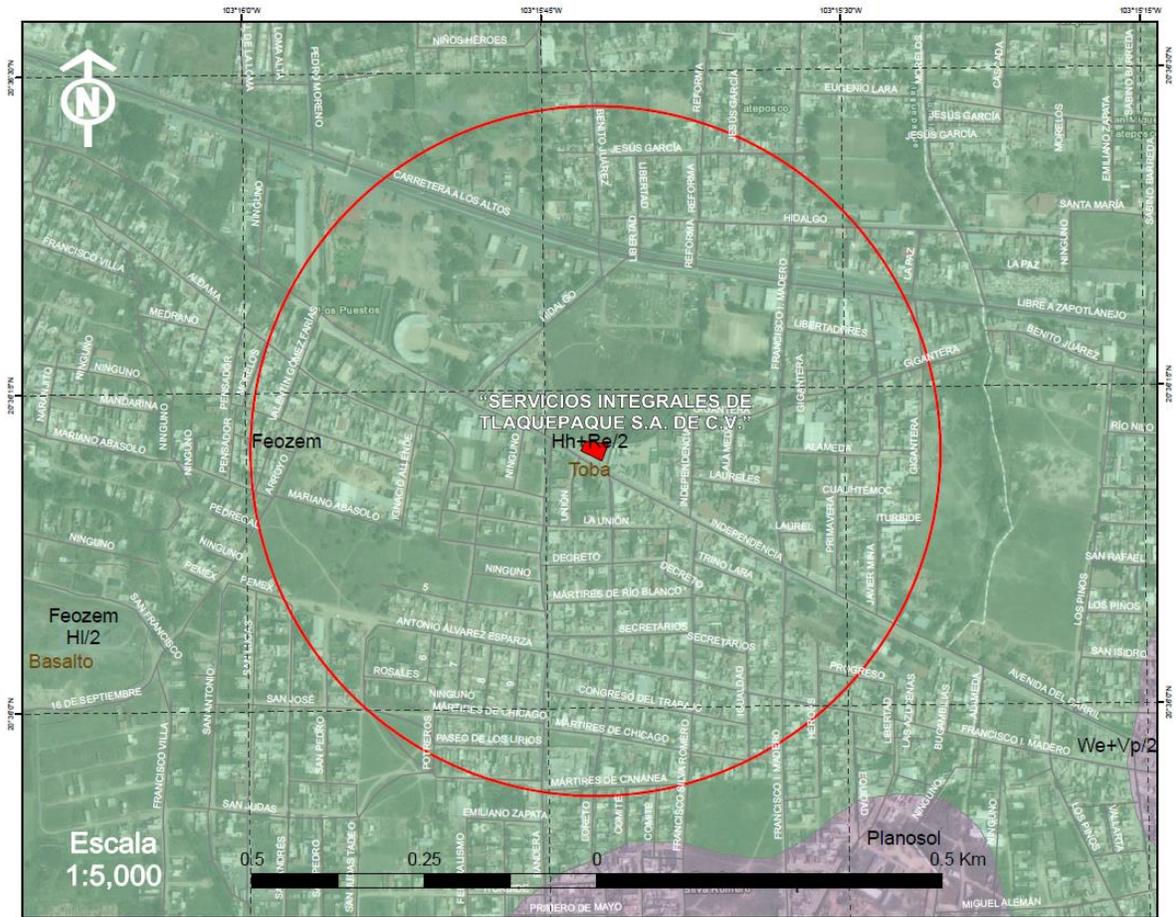


Figura 13. Tipos de suelo correspondientes Área de estudio y localización del sitio del proyecto.

Fuente: INEGI 2015-2014, ArcGIS 10.4

Se anexa plano Edafológico con su debida escala e información vectorial.

Las condiciones topográficas son las causas fundamentales de las variaciones en humedad, temperatura y por consecuencia de vegetación; al interactuar todos estos factores con el material parental a través del tiempo motiva la formación de diversos tipos de suelos.

Características del suelo "Feozem háplico": Suelos con un horizonte A mólico, no 56 % muy duro cuando se seca, con grado de saturación de más de 50% y con relativamente alto nivel de contenido de carbono orgánico; tiene una proporción muy baja de bases, por lo que carece de horizontes cálcico (acumulación de carbonato de calcio) y gípsico (acumulación de yeso) y no es calcáreos; posee un grado de saturación del 50% como mínimo en los 125 cm superiores del perfil; asimismo, carece de propiedades sálicas y gleicas (alta saturación con agua) al menos en los 100 cm superficiales (Clasificación FAO-Unesco, 1989).

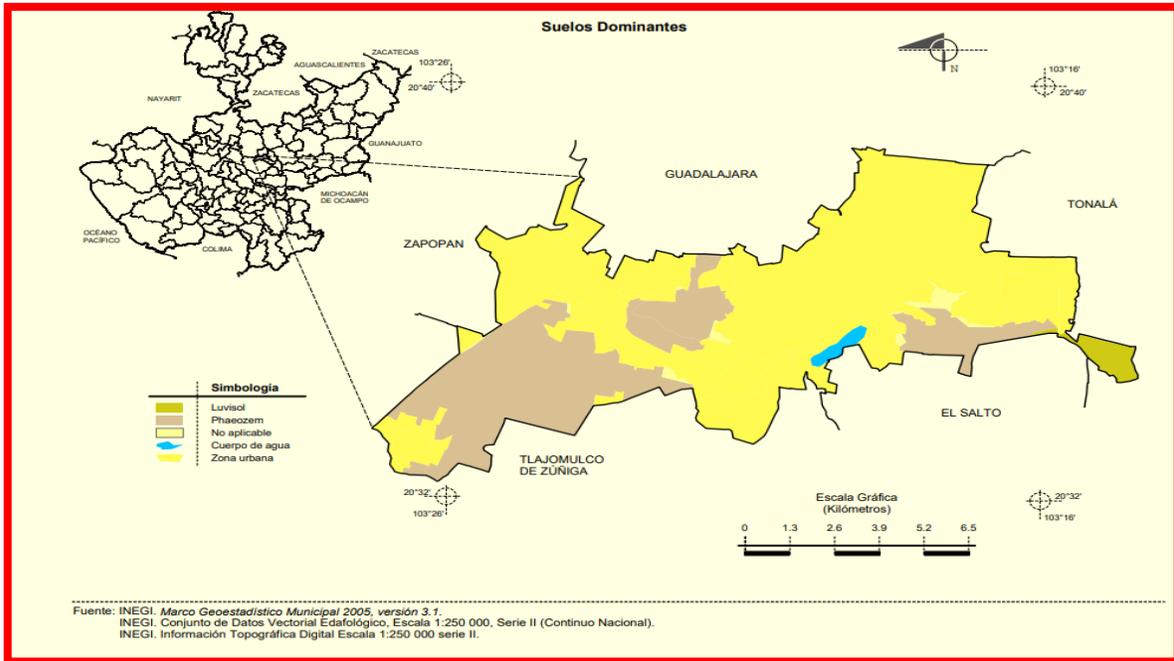


Figura 14. Fuente: INEGI. Marco Geoestadístico Municipal 2005, versión 3.1.
 INEGI. Información Topográfica Digital Escala 1:250 000 serie II.
 INEGI. Conjunto de Datos Vectorial Edafológico, Escala 1:250 000, Serie II (Continuo Nacional).

Características geomorfológicas del municipio San Pedro Tlaquepaque, Jalisco. Litológicamente el municipio se formó en el período Cuaternario, y está compuesto por tobas pumíticas (conocidas comúnmente como pómez o "jal") que están formadas por productos de explosión tales como lapilli, puzolanas y cenizas.

Feozem háplico de textural gruesa / suelo secundario correspondiente a Regosol	Hh+Re/2
Hh / Háplico (Hh)	Suelo que ocupa la mayor extensión dentro de la unidad edafológica, que está integrado por una asociación de Suelos. Se estima que ocupa el 60% o más en extensión.
2 (Clase textural gruesa)	

d) Amenazas Naturales.

El sitio se localiza en una zona sísmica C y está ubicado a la orilla sur de un llano que pertenece a la zona metropolitana de la ciudad de Guadalajara y sus municipios circunvecinos, específicamente a este sitio se localiza en el municipio de San Pedro Tlaquepaque y que además esta zona pertenece a la subprovincia de Guadalajara, que se

caracteriza por las notables manifestaciones de vulcanismo explosivo que data de tiempos relativamente recientes.

Fenómenos climatológicos

De acuerdo con el Diagnostico de Peligros e Identificación de Riesgos de Desastres en México del Atlas Nacional de Riesgo de la República Mexicana, editado por el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED). La Zona de San Pedro Tlaquepaque, se encuentra en la categoría Mediana de Incidencia de Ciclones.

e) Hidrografía

Región hidrológica: Lerma-Santiago (100%)

Cuenca: R. Santiago-Guadalajara (100%)

Subcuenca: R. Corona- R. Verde (100%)

Corrientes de agua: intermitentes (sin nombre)

Cuerpos de agua: No hay cuerpos presentes

f) Hidrología superficial

Las principales corrientes de agua en el municipio son; los arroyos: El Seco, Sebastianito y Nueva España. Se tomó como base el inventario de presas de la Comisión Nacional del Agua y se consideraron como principales presas la que cuentan con almacenamiento mayor a 0.5 Mm³.

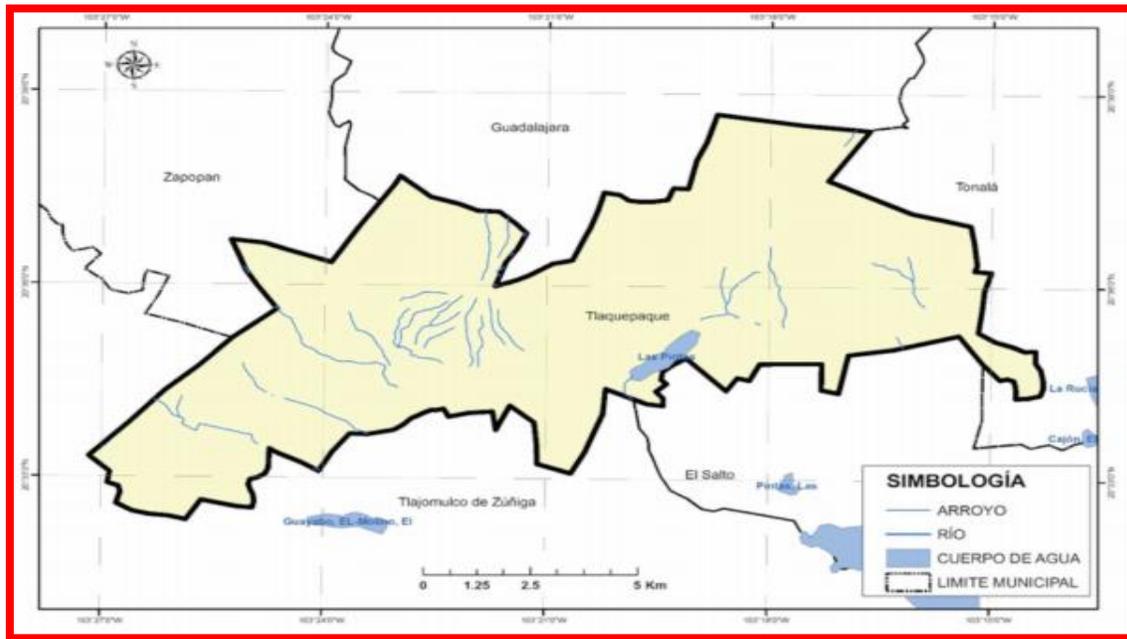


Figura 15. Hidrología superficial

Fuente; Comisión Nacional del Agua (CONAGUA, 2014)

El municipio de San Pedro Tlaquepaque de acuerdo con la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA, 2014) se encuentra en la Región Hidrológica Administrativa VIII Lerma Santiago-

Pacífico; Región Hidrológica 12 Lerma-Santiago dentro de la zona hidrológica Río Santiago en la Cuenca Hidrológica Río Santiago 1

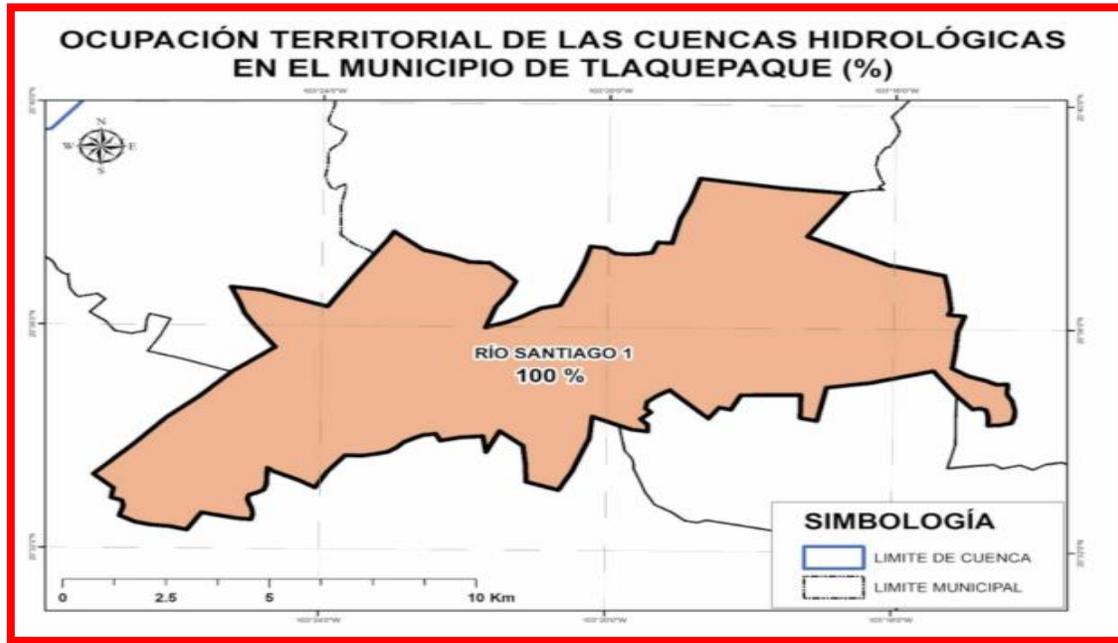


Figura 16. Fuente; Comisión Nacional del Agua (CONAGUA, 2014)

Usos de las Aguas Superficiales en el Municipio De acuerdo con el Registro Público de Derechos de Agua (REPGA; 2013,07) de la CONAGUA, el municipio de San Pedro Tlaquepaque tiene registrados 2 aprovechamientos de aguas superficiales, los cuales se clasifican de la siguiente manera:

Aprovechamientos de Aguas Superficiales en el Municipio de San Pedro Tlaquepaque.			
Uso	Cantidad	Volumen (Mm3)	% (Volumen)
Agrícola	2	0.54148691	100.00
Total	2	0.54148691	100.00

Fuente; Comisión Nacional del Agua (CONAGUA, 2014)

La cuenca Hidrológica Río Santiago 1, de acuerdo con la publicación en el DOF (2010) tiene una superficie de aportación de 2,958.6 kilómetros cuadrados, y se ubica en la parte Centro Oeste del país, que se encuentra delimitada al Norte por las cuencas hidrológicas Río Verde 2 y Río Santiago 2, al Sur y al Este por la subregión hidrológica Lerma-Chapala y al Oeste por la región hidrológica número 14 Río Ameca. Actualmente cuenta con un volumen disponible a la salida de 12.21 Mm3, pero el 10 de septiembre de 1947 se publicó en el DOF el Acuerdo que declara veda de concesión de aguas, por tiempo indefinido, en toda la cuenca tributaria del Río Santiago o Tololotlán, en los Estados de Jalisco y Nayarit.



Figura 17. Fuente; Comisión Nacional del Agua (CONAGUA, 2014)



Figura 18. Fuente; Comisión Nacional del Agua (CONAGUA, 2014)

Considerando la clasificación establecida para la División del territorio nacional en unidades hidrográficas (cuencas), agrupadas en grandes regiones, la zona metropolitana de Guadalajara y el Municipio de Tlaquepaque se encuentran ubicados en la Región

hidrológica RH -12 "Lerma -Santiago", específicamente dentro de la cuenca 12 del Río Santiago Guadalajara. Esta a su vez se subdivide en subcuencas entre las que se distinguen la de "San Juan de Dios", "Colimilla" y del "Ahogado", mismas que tienen relación con los Municipios de Guadalajara y Tlaquepaque.

La cuenca 12 del Río Santiago-Guadalajara nace en el lago de Chapala y abarca la planicie de Poncitlán - El Salto. El río corre sobre conglomerados aluviales los cuales forman una amplia planicie. En la zona del Municipio de El Salto comienza a encaminarse hasta alcanzar una profundidad de 400 m y a una distancia de 45 Km. En la zona de San Cristóbal de la Barranca, esta subcuenca es alimentada por un conjunto de escurrimientos que se forman en ambos márgenes del Cauce. Los escurrimientos en la margen oriental están mejor desarrollados, generando subcuencas amplias como la del Río Verde, en cambio los escurrimientos que se forman en la margen Occidental son pequeños y las superficies de las cuencas tienen poca extensión, en general todas nacen en las inmediaciones de la Sierra de la Primavera.

El sitio del proyecto se encuentra ubicado en la subcuenca Río Corona – Río Verde, que pertenece a la cuenca Río Santiago - Guadalajara, dentro de la región hidrográfica Lerma - Santiago, con clave **RH12Eb**



Figura 19. Cuenca del Río Santiago - Guadalajara.

En cuanto a cuerpos de agua, el sitio del proyecto se asienta en una zona que se encuentra en vías de urbanización, por lo que la mayoría de los cuerpos de agua se encuentran muy alejados

Al tratarse de una zona urbanizada, los arroyos y cuerpos de agua que originalmente se localizaban en la zona han desaparecido ya sea por el desvío, relleno o pavimentación de su cauce, modificando por completo el sistema hidrológico de la región. No se localizan cuerpos de agua o corrientes intermitentes o perennes, en un radio cercano es decir a más de un kilómetro.

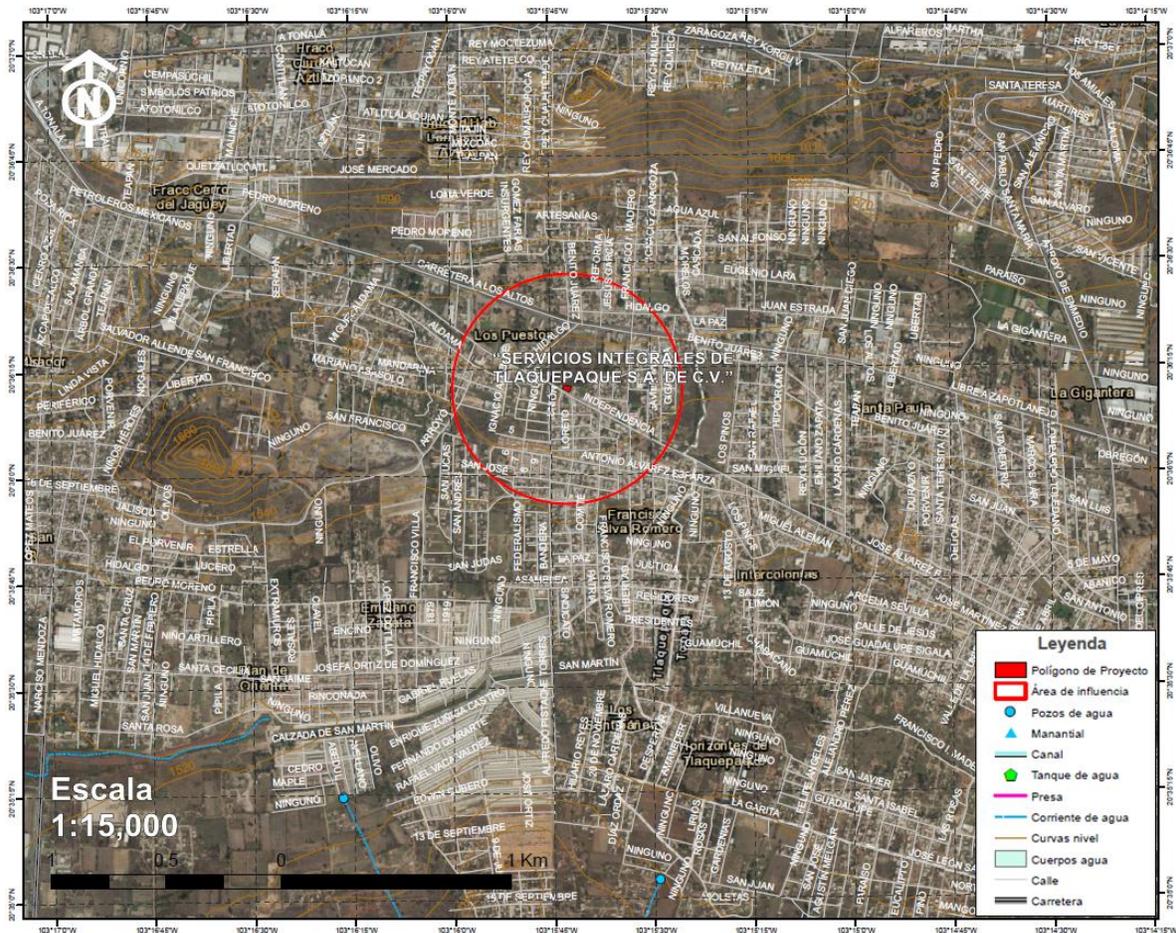


Figura 20. Hidrología superficial. FUENTE: ArcGIS 10.0. Conjunto de datos vectoriales de información topográfica escala 1:50 000, serie III), F13D65 Y F13D66 INEGI, 2015.
 Se anexa plano de Ubicación Geográfica con su debida escala e información vectorial.

El área de estudio se encuentra en la región hidrológica 12 Rh-12 "Lerma-Santiago", en la cuenca E " Río Santiago-Guadalajara", en la subcuenca Rio Alto Santiago.

g) Hidrología subterránea.

El área de estudio se encuentra ubicada dentro del acuífero Atemajac (1401), según la Subgerencia de Evaluación y Ordenamiento de Acuíferos, Gerencia de Aguas Subterráneas y la Subdirección General Técnica de la Comisión Nacional del Agua.

El acuífero tiene una extensión superficial aproximada de 736.45 km². Geográficamente se localiza en la porción central del estado de Jalisco entre los paralelos 20°35' y 20°56' y los meridianos 103°10' y 103°35'. Limita al norte con el acuífero de Arenal y Cuquío, al oriente con Altos de Jalisco, al sur con Ameca y Toluquilla. Fisiografía.

La zona geo-hidrológica "Toluquilla". El sistema acuífero se localiza en la región centro del Estado y corresponde a un relleno granular formado por arena pumítica, así como rocas volcánicas fracturadas, existiendo en la parte superior un acuífero libre y semi-confinado en ciertas zonas; le subyace un acuífero en fracturas. La recarga es por infiltración de agua de lluvia proveniente del valle, así como de la sierra de La Primavera.

La descarga natural se da en algunos manantiales del valle como "El Toluquilla" y el pequeño sistema de manantiales en "La Concha" y "San Sebastián", y finalmente por la margen izquierda de su colector natural, el Río Santiago. El espesor del acuífero somero es variable, del orden de 6 a 180 m; mientras que el espesor del acuífero profundo conocido a la fecha es de 30 a 400 m.

Provincia fisiográfica.

El acuífero queda comprendido en la fracción occidental de la provincia fisiográfica de la Faja Volcánica Transmexicana (FVT) que cruza a los Estados Unidos Mexicanos desde las costas de Colima, Jalisco y Nayarit en el oeste hasta la de Veracruz y una porción de Tabasco en el este. Los materiales volcánicos que constituyen la FVT varían en cuanto a edad, composición y tipo.

Hidrografía.

La zona pertenece a la Región Hidrológica 12 Lerma-Santiago, Subregión Alto Santiago, Cuenca de mismo Río Grande de Santiago y a la subcuenca conocida como sistema Río Blanco- Antiguo Río San Juan de Dios.

Los ríos y arroyos principales han labrado sus cauces en las zonas de pendientes fuertes sobre el basalto muy fracturado o alterado, así como en las tobas de caída libre en el valle y drenan hacia el río grande de Santiago. Entre los ríos importantes se encuentran: al norte la Soledad, al NW el Agua Zarca, al NW del poblado de Nextipac con dirección W-E pasando por Tesistán, el Palo Blanco que descarga al Santiago como cascada Cola de Caballo, por el centro del valle circulan los arroyos la Campana, Agua Prieta y el Atemajac, convertido en colector de aguas negras y que descarga al Río San Juan de Dios que también se convirtió en uno de los colectores principales de la Cd. de Guadalajara, conservándose a cielo abierto el tramo final antes de descargar al río Santiago. Otros arroyos no menos importantes son el San Andrés y Osorio convertidos también en colectores de la zona oriente de Guadalajara y al NW de Tonalá.

De todos los anteriores que aún conservan su cauce a cielo abierto y que conducen flujo base son: La Soledad con mezcla de aguas negras y manantiales con gasto aproximado de 50 lps., El Agua Zarca con flujo base aproximado de 15 lps., El Palo Blanco con mezcla de aguas negras y aportaciones de manantiales con gasto aproximado de 120 lps, el río San Juan de Dios en su tramo fin en la estación la Experiencia se afora un gasto promedio de 3,000 lps. Y el arroyo Osorio con mezcla de aguas negras y de pequeños manantiales se estima un gasto de 2 lps. Los escurrimientos anteriores son en tiempo de estiaje, durante el mes de mayo.

El agua superficial de la cuenca Atemajac prácticamente no es aprovechada al no existir sitios propicios para la construcción de represas; los pocos almacenamientos que aún se conservan son utilizados para uso pecuario. Podemos mencionar la existencia de una pequeña depresión (sumidero) natural conocida como "Deán"; el cual almacena aguas de lluvia provenientes de la zona industrial y urbana del sur de Guadalajara. La red de colectores que en su mayoría se alojan en los que fueron cauces de aguas superficiales aportan agua al subsuelo por fugas y contribuye a la recarga artificial. Por otra parte, existe una gran cantidad de pozos de absorción construidos a partir de la década de los 60's y, que en los últimos 7 años se ha intensificado su construcción, al grado de que es obligatorio por el reglamento de construcción municipal. El agua infiltrada por estas obras proviene de la lluvia acumulada en azoteas, patios, jardines, calles y avenidas. Se considera que operan actualmente aproximadamente 10000 pozos de este tipo, alojados en el espesor no saturado (arenas y jales).

Geomorfología.

Los rasgos morfológicos principales son las montañas de bloque localizadas al norte y noroeste del valle de Tesistán (basaltos, riolitas, brechas y vidrios volcánicos), así como las planicies que constituye el propio valle (aluvión y tobas pumíticas). Los volcanes son conos de reducida altura, como el domo de La Primavera, localizados al noroeste del acuífero y alcanzando una elevación de 2000 msnm. Los conos cineríticos (cerros redondeados escarpados de basaltos y andesitas) son volcanes apagados, de los cuáles quedan únicamente los cuellos de chimeneas volcánicas con alturas de unos cuantos metros hasta cientos de metros, como es el caso de los cerros El Cuatro, El Collí, El Tesoro y El Tapatío.

Las planicies y los valles son geoformas que representan las zonas donde se ha recibido gran parte del material erosionado de las partes altas (aparatos volcánicos) y, que han dejado un potencial amplio principalmente en el valle de Tesistán-Atemajac, en donde se encuentran potentes horizontes de toba pumítica y materiales piroclásticos.

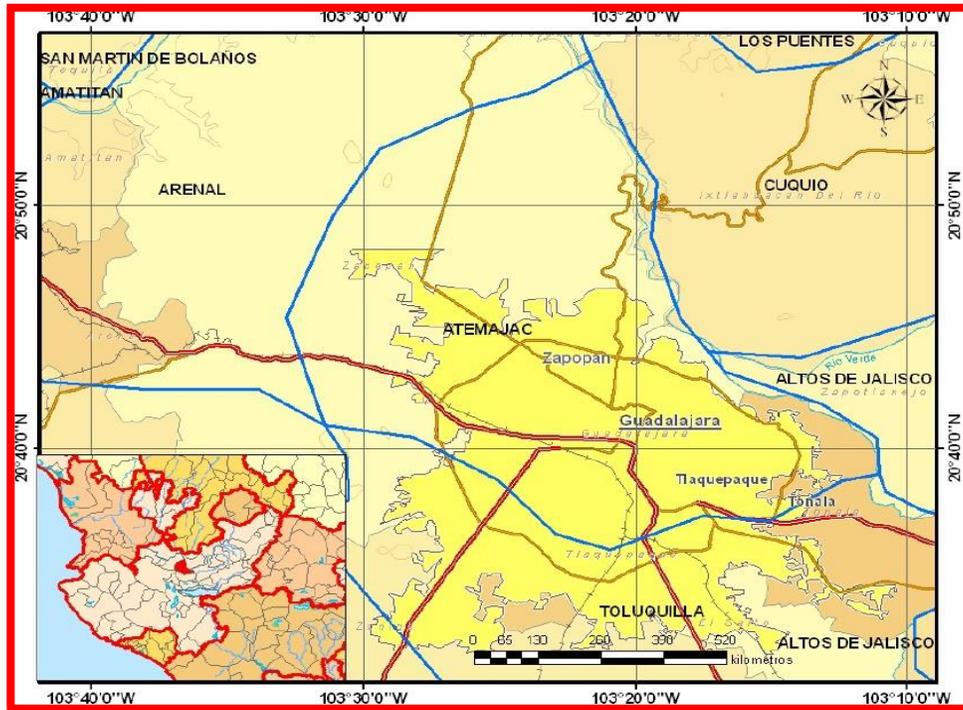


Figura 21. Localización del acuífero Atemajac.

El tipo de drenaje que sobresale en la sierra de La Primavera es semiparalelo y dentrítico; el correspondiente a los conos cineríticos es poco importante y del tipo radial. En ambos casos, los escurrimientos que se generan se pierden en la planicie de los valles debido a la alta permeabilidad del terreno.

Geología.

El marco geológico corresponde a un ambiente volcánico del terciario al reciente con prominencias topográficas con elevaciones de 2,200 msnm; La Sierra El Madroño compuesta por andesitas terciarias, edificios cónicos volcánicos, cuaternario de composición basáltica; y un centro volcánico ácido conocido como La Primavera, con un aporte muy importante de riolitas, tobas, arenas pumíticas de origen riolítico.

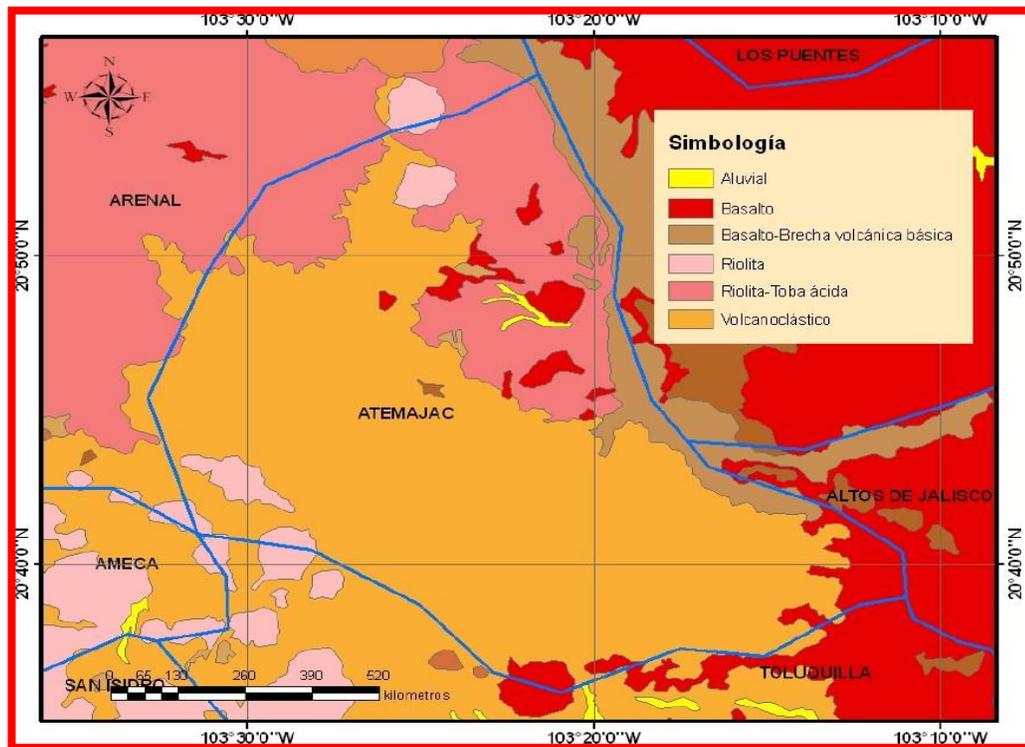


Figura 22. Geología del área del acuífero Atemajac.

Estratigrafía.

Las rocas que afloran dentro en el área comprenden a sedimentarias e ígneas extrusivas, cuya edad va del Terciario al Reciente.

Unidad La Laja (Tumblr). Son rocas de composición basáltica de color gris verdoso, afaníticas, intensamente fracturadas. Aflora en todas las elevaciones topográficas y son explotados en bancos de material. Forman mesetas con espesores promedio de 50 m, aflora en Tonalá, Tlaquepaque, El Salto, Zapotlanejo, La Capilla, Buenavista, La Cañada e Ixtlahuacán de los Membrillos. Es considerado de permeabilidad baja a nula debido a que las fracturas se cierran a profundidad.

Unidad El Cuatro (Tqbc). - Son lavas de aparatos centrales integrados por basaltos, andesitas, ceniza y brechas de edad plioleptocénica. Forman un conjunto de ocho conos denominados como cadena volcánica sur de Guadalajara y son: El Collí, El Gachupín, Santa María, El Cuatro, Escondido, San Bartolo, San Martín, La Cruz y el Papantón de Juanacatlán.

Unidad Jalisco (Tstj). - Corresponden a tobas de caída libre con intercalaciones de tobas líticas, vítreas, lapilli e ignimbritas. Los espesores promedio son 200 m que se extiende en toda la cuenca de Atemajac, pero se acuña hacia el poniente, en donde prácticamente desaparece, son de permeabilidad alta y forman un acuífero libre.

Depósitos de pie de monte. - Este tipo de depósitos se localiza en las estribaciones de la sierra y los cerros de toda el área, estando compuestos por arena, gravas y hasta bloques mal

clasificados, granulométricamente varía de composición de acuerdo con la roca de donde proviene, las que en su mayoría son volcánicas, su edad corresponde al Cuaternario Superior.

Suelos Residuales (Qre).- Son suelos formados por alteración química de las lavas y tobas en las cuencas de Atemajac, Toluquilla y Cajititlán. Su espesor promedio es de 0.4 m. Cuenca de Atemajac aparecen en la Zona de Colimilla con un espesor de 0.2 m

Geología Estructural.

Existe una disposición estructural compleja de las unidades geológicas en el subsuelo, debido a la intersección de fallas normales y de transurrencia que han dado origen a pilares, fosas, depresiones o sumideros como: Bajío de La Arena, San Juanete, La Experiencia, Agua Azul. Las tobas se extienden hasta el límite formado por una línea imaginaria que une a los manantiales de la experiencia, Belisario y parte de los pozos de Agua Azul.

Aparece una falla que pone en contacto a los basaltos y andesitas San Gaspar con las tobas de caída libre de la Unidad Jalisco (Tstj). Los bloques de basalto y andesita aparentan estar afallados, cizallados e inclinados.

Geología del subsuelo.

El límite noroeste del área está constituido por vidrios volcánicos fracturados en las inmediaciones del domo de La Primavera cubierto por arenas pumíticas a la altura del puerto de la Venta del Astillero se infiere que hay una comunicación con los valles de Ahualulco – Tala. Al oeste está limitado por mesetas de basaltos antiguos impermeables impidiendo la comunicación Geo-hidrológica en esa dirección (Río Santiago).

En general el estrato más somero expuesto cerca de la superficie se conforma de grano fino a grano grueso con lentes delgados de limos, arcillas y arenas compactas. Dicho estrato parece estar estratificado con una alternancia de capas de tamaño de grano en granulometría ascendente, de estas características la unidad hidrogeológica superior, presenta alta permeabilidad y constituye un acuífero regional libre alojado en sedimentos piroclásticos.

El agua circula través de las tobas de caída libre aparentemente conectadas desde el punto de vista hidráulica con las lavas fracturadas de la FVT.

Hidrogeología.

De las unidades litológicas que constituyen acuíferos, se destacan los depósitos residuales que rellenan el valle y las tobas de la unidad Jalisco, los que, por su alta permeabilidad, extensión y espesor, forman el acuífero más importante de la región.

La lluvia es la recarga principal del acuífero Atemajac, el agua que proviene de ella se integra rápidamente al acuífero. La recarga secundaria aparece en las vertientes de las partes altas conformadas por el Domo de La Primavera, sierras de las Latillas, El Madroño, El Travesaño y Arco volcánico sur de Guadalajara.

En los valles de Tesistán y Atemajac, el agua subterránea circula con un sentido general de poniente a oriente, desde las zonas topográficamente altas, hacia el cauce del río Santiago. Las descargas principales se dan por bombeo de la gran cantidad de pozos de diferentes usos y por manantiales en el escarpe de la margen izquierda del Río Santiago. Las fronteras impermeables de la zona las constituyen el cordón montañoso "El Madroño" localizado al sur de la Laguna de Cajititlán, el Cerro del Cuatro al sur de la ciudad de Guadalajara.

Tipo de acuífero.

En el valle se tienen dos acuíferos: el primero granular formado por alternancias de arenas pumíticas con intercalaciones de derrames lávicos de composición basáltica este tiene un espesor de 4 a 300 m.

Al acuífero granular le subyace uno en fracturas de menor potencial formado por basaltos y andesitas con cierto grado de facturación y alteración, considerado semiconfinado, siempre y cuando aparezca la capa de arcillas separando ambas unidades. En las zonas donde no se encuentre intercalada esta capa semiconfinante, el nivel resultante en los pozos es el promedio de la carga hidráulica de los jales y de las rocas volcánicas fracturadas. En las arenas pumíticas superficiales se presenta una zona fracturada somera cuyo nivel frático se localiza en profundidades que varían de 2 a 45 m. Encontrándose los valores mayores al sureste y los menores hacia el noreste.

Generalmente las norias y los pozos de menor profundidad captan el acuífero somero contenido en cenizas, tobas y arenas volcánicas, en tanto que en los más profundos se establece el nivel de saturación principal del acuífero alojado en rocas volcánicas fracturadas.

Parámetros hidráulicos

De la interpretación de las pruebas de bombeo (15 en 1982 y 29 en 1981) por el método de Jacob para acuíferos confinados y válido también para acuíferos libres de gran espesor se determinaron algunas características importantes como el coeficiente de almacenamiento (S) y la transmisividad (T) en el entorno al pozo analizado.

El coeficiente de almacenamiento que se adoptó $S = 0.13$, corresponde a un valor que con más frecuencia se presentan en este tipo de acuíferos y dentro del rango de valores resultantes del cálculo de las pruebas de bombeo (0.22 a 0.08).

Las transmisividades utilizadas están representadas en el plano VI-8 del estudio de Ariel Consultores, S.A. de C. V. Contrato No. SGAA-89-47, terminado en el año de 1990.

Piezometría Conocer la posición y disposición de la superficie piezométrica es necesario para establecer la dirección del flujo, zonas de extracción, áreas de recarga, efectuar el balance de aguas subterráneas y simular el comportamiento hidrodinámico del acuífero.

En el acuífero inferior que explotan los pozos profundos, los niveles se localizan entre 50 y 80 m. A medida que se desplaza hacia la Ciudad de Guadalajara, baja el terreno natural y la profundidad de los niveles paulatinamente es menor, llegando a localizarse entre 20 y 10 m hacia el centro de la ciudad

En la porción sureste del Valle de Atemajac las profundidades varían entre 10 y 40 m por lo general, sin dejar de notarse pequeñas curvas cerradas con valores de 98 y 80 m, derivados de datos puntuales. Ilustración:

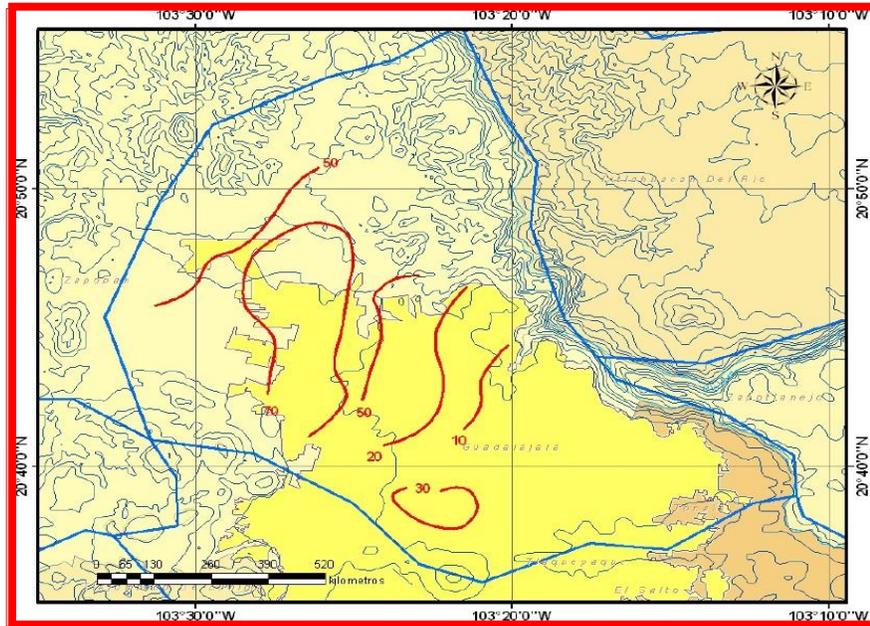


Figura 23. Profundidad al nivel estático, 1990. Acuífero Atemajac.

El flujo subterráneo en el valle de Guadalajara sigue las direcciones este y noreste, con un gradiente hidráulico uniforme, mientras que en el Valle de Tesisán es hacia el noreste con dirección al río Santiago, dren superficial de toda la zona.

Para 1970, empieza a mostrar la bifurcación del flujo subterráneo principal proveniente del oeste; una parte hacia Tesisán y Guadalajara y otra hacia el suroeste para tomar posteriormente rumbo hacia Juanacatlán

En 1973, estas condiciones quedan señaladas con mayor claridad, así como en las de 1981. la para abril de 1990, se incorporaron los nuevos pozos piloto nivelados.

En el plano se aprecia que las zonas de recarga se identifican en las estribaciones de la Sierra o domo de La Primavera, al oeste y suroeste del Valle de Atemajac, así como de las sierras y mesetas situadas al noroeste y norte del valle de Tesisán, mediante las curvas equipotenciales de mayor valor.

Al noroeste de Guadalajara, entre La Primavera y La Mesa Colorada, en la planicie se señala un parteaguas hidrodinámico por medio de las curvas 1600 y 1580 msnm, a partir del cual una parte del flujo subterráneo se dirige hacia Ameca, y otra hacia Guadalajara.

En la planicie del valle de Atemajac, el sentido general de flujo subterráneo es de poniente a oriente, pasa por la zona urbana de Guadalajara y correspondiente Zona Metropolitana, para descargar finalmente en la Barranca de Oblatos, tendencia señalada por la situación y forma de la curva de menor valor, y corroborada por la presencia de manantiales en la citada Barranca.

En la porción sur del Valle de Atemajac, el flujo subterráneo adopta una dirección poniente-oriente en un principio, para desviarse ligeramente al noreste-suroeste, luego pasar por el aeropuerto y proseguir su recorrido hacia el cauce del Río Santiago, en el tramo comprendido entre las poblaciones de Juanacatlán y Coyula, donde finalmente se lleva a cabo la descarga del acuífero.

Este tipo de con ilustraciones a través del tiempo no manifiestan conos de abatimiento indicativos de sobreexplotación local, hacen pensar que, en todo caso, los abatimientos son parejos en buena parte de la planicie, debido a una transmisión de presiones muy rápida en los materiales del subsuelo.

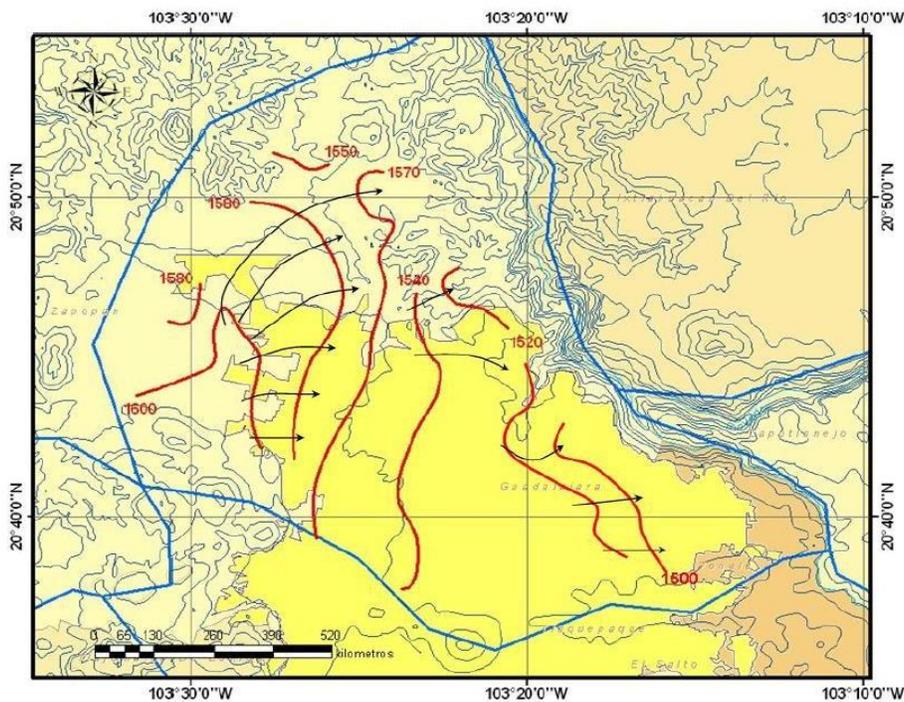


Figura 24. Elevación del nivel estático 1990 y dirección de flujo subterráneo.

En la porción noroeste de la zona de Tesistán- Zapopan se registran abatimientos de 10 a 20 m en una superficie aproximada de a 24.5 km.2 y un cono más pronunciado (10km.2) como abatimientos de 25 a 40 m en el periodo de 1981-1997.

Se aprecia en el Valle de Tesistán abatimientos piezométricos generalizados, con un máximo de 4 m. Así mismo, para toda la porción sur y sureste del valle de Atemajac, se puede afirmar que es generalizado un abatimiento que varía de 1 a 5 m.

En el área ocupada por la Ciudad de Guadalajara prevalecen recuperaciones piezométricas con un máximo de 3 m. Hacia el sur de la ciudad, donde se encuentran los pozos piloto 1 al 5, se genera un cono de abatimiento con máximo de 4 m.

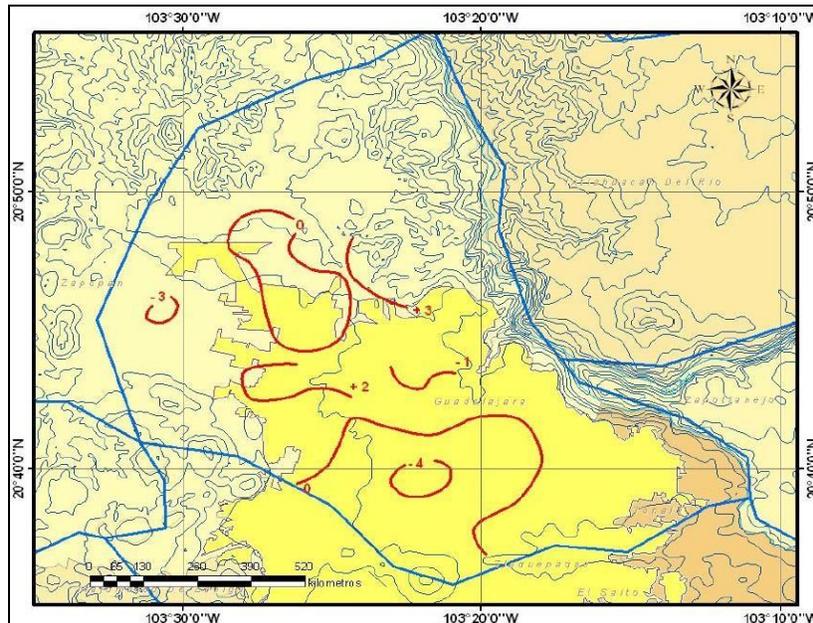


Figura 25. Evolución del nivel estático. 1982-1990.

Hidrogeoquímica y calidad del agua subterránea.

Las características de agua en el acuífero fueron diferenciadas mediante la construcción de los diagramas de Stiff con apoyo del programa GWW desarrollado por las Naciones Unidas. Con base en las formas de los polígonos y las magnitudes de aniones y cationes fueron diferenciadas las familias de agua y su distribución espacial.

En la subcuenca Tesistán-Atemajac la familia del agua imperante es la Sódica-Bicarbonatada (NaHCO_3) y solamente al norte del domo de La Primavera existe un pequeño contorno con agua Sódico-Sulfatada (NaSO_4), puede ser indicio de la existencia de fracturamiento de las rocas a profundidad por donde emigran las soluciones hidrotermales en forma de vapor.

En la subcuenca Atemajac- San Juan de Dios el agua gana una gran cantidad de sólidos, incrementando las concentraciones de cloro y calcio. La familia de agua con la que se ha denominado esta zona es Sódico-Clorurada- Bicarbonatada o Mixta Bicarbonatada.

Al Oriente de la subcuenca de Atemajac, relacionando al talud del cañón del río Santiago, las muestras de agua caliente en la zona geotérmica de Ixcatán La Soledad o bien los manantiales de agua caliente de Oblatos y Las Pilitas resultaron ser del tipo Sódico Sulfatadas (NaSO_4).

Disponibilidad.

Disponibilidad de agua subterránea en una Unidad Hidrogeológica. = Recarga total media anual - Descarga natural comprometida - Volumen concesionado de agua subterránea

Recarga total media anual (Rtma).

Es igual a la suma de recargas consideradas (23.0) más la recarga vertical (124.3) determinada en la ecuación de balance que se planteó y para un intervalo de un año, resultando igual a $147.3 \text{ hm}^3/\text{año}$ (Millones de metros cúbicos anuales).

Descarga natural comprometida (Dnc).

Es la suma de volúmenes de agua concesionados (utilizados) de los manantiales y del caudal de los ríos alimentados por una unidad hidrogeológica, que están comprometidos como agua superficial para diversos usos y de las descargas que deban de conservarse para no afectar unidades hidrológicas aguas abajo o destinados para sostener el gasto ecológico. $\text{Dnc.} = 9.0 + 16.7 = 25.7 \text{ hm}^3/\text{año}$ (Millones de metros cúbicos anuales).

Rendimiento permanente (Rp).

Se le denomina a la recarga total media anual menos la descarga natural comprometida. $\text{Rp} = \text{Rtma} - \text{Dnc} = 147.3 - 25.7 \text{ hm}^3/\text{año} = 121.6 \text{ hm}^3/\text{año}$ (Millones de metros cúbicos anuales).

Volumen concesionado de aguas subterráneas (VConc).

Se determinó sumando los volúmenes de agua asignada y concesionada por CNA, mediante títulos registrados en el REPDA. Para el caso de este acuífero la información proporcionada por la Subgerencia de Administración del Agua al 31 de mayo de 2005 es de $123.013137 \text{ hm}^3/\text{año}$.

Disponibilidad de aguas subterráneas (Disp).

Es la determinación de volúmenes medios anuales de agua disponibles, que tendrán derecho a explotar, usar o aprovechar los interesados, adicional a la extracción ya concesionada y a la descarga natural comprometida, sin poner en peligro los ecosistemas.

$(\text{Disp.}) = \text{Rp} - \text{VConc.} = 121.6 - 123.013137 = -1.413137 \text{ hm}^3/\text{año}$.

El valor indica que no existe disponibilidad de aguas subterráneas. Por lo tanto, no podrán otorgarse nuevas concesiones o asignaciones para extraer volúmenes adicionales, a fin de lograr la estabilización del acuífero mediante el manejo racional del recurso.

ESTACIÓN DE SERVICIO (GASOLINERA)
 INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL



Figura 26. Hidrología Subterránea correspondiente al sitio del proyecto. Fuente: ArcGis 10.4, INEGI 2015. Conjunto de datos vectoriales de información topográfica, escala 1: 15,000, serie III. F13D66 (Guadalajara Este), INEGI, 2015.
 Conjunto de datos vectoriales de información hidrológica, CONAGUA, 2010.

III 4.e) Aspectos bióticos

a) Vegetación terrestre.

Conforme al Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Jalisco, en el Municipio de Tlaquepaque no se presentan especies vegetales con estatus de conservación comprometida. Es importante señalar que aproximadamente el 40 % del Territorio Municipal se encuentra urbanizado, salvo algunas zonas localizadas al Sureste y Sur, en donde se localizan algunas áreas de agricultura de temporal, juntamente con granjas, huertos y terrenos rústicos.

Según la cartografía del INEGI, serie VI; correspondiente al Uso de Suelo y Vegetación escala 1: 250,000; señala que el predio en el cual se pretenden llevar a cabo las actividades para el establecimiento de la estación de servicio (gasolinera), se ubica dentro de un tipo de Uso de Suelo y Vegetación, y dos más cercanos al sitio del proyecto, los cuales se describen a continuación:

Urbano Construido (UC). La identificación de esta categoría se basa en la interpretación espacial y la temporalidad de las imágenes de satélite y se incluye como parte de las labores de actualización de la información de Uso del Suelo y Vegetación.

Agricultura de Temporal Anual (TA). El sistema Agrícola son áreas de producción de cultivos que son obtenidos para su utilización por el ser humano, ya sea como alimentos, forrajes, ornamentales o industrial. Cuando el agua necesaria para el desarrollo vegetativo de la agricultura es suministrada por la lluvia, se denomina Agricultura de temporal; y anual, corresponde a los cultivos cuyo ciclo vegetativo dura solamente un año. La agricultura de temporal se clasifica como tal al tipo de agricultura de todos aquellos terrenos que se siembran depende del agua de lluvia, por lo que su éxito depende de la precipitación y de la capacidad del suelo para retener el agua.

De acuerdo con la carta de Uso de Suelo y Vegetación de INEGI, el terreno del área de estudio es considerado como de tipo **Urbano Construido**; al ubicarse en la ciudad y por las condiciones particulares del proyecto, **no se presenta vegetación terrestre en el predio** y por lo tanto no se requiere remover ningún ejemplar vegetal. Sin embargo, en la ciudad se pueden encontrar ejemplares aislados de vegetación arbórea ya que se cuenta con áreas jardinadas y parques urbanos.

La vegetación en general que corresponde al Municipio de Tlaquepaque para zonas no urbanizadas, se describe que es de tipo selvática baja caducifolia y matorrales como el huizache; cuenta con árboles nativos como: guamúchil, mezquite, tepeguaje, encino, roble y colorín.

Cabe señalar que el área del Proyecto se localiza dentro de la zona urbana, dentro del área del Proyecto **no existe ningún componente arbóreo**, solo se encuentran pastos y algunas herbáceas anuales que salen después del temporal de lluvias.

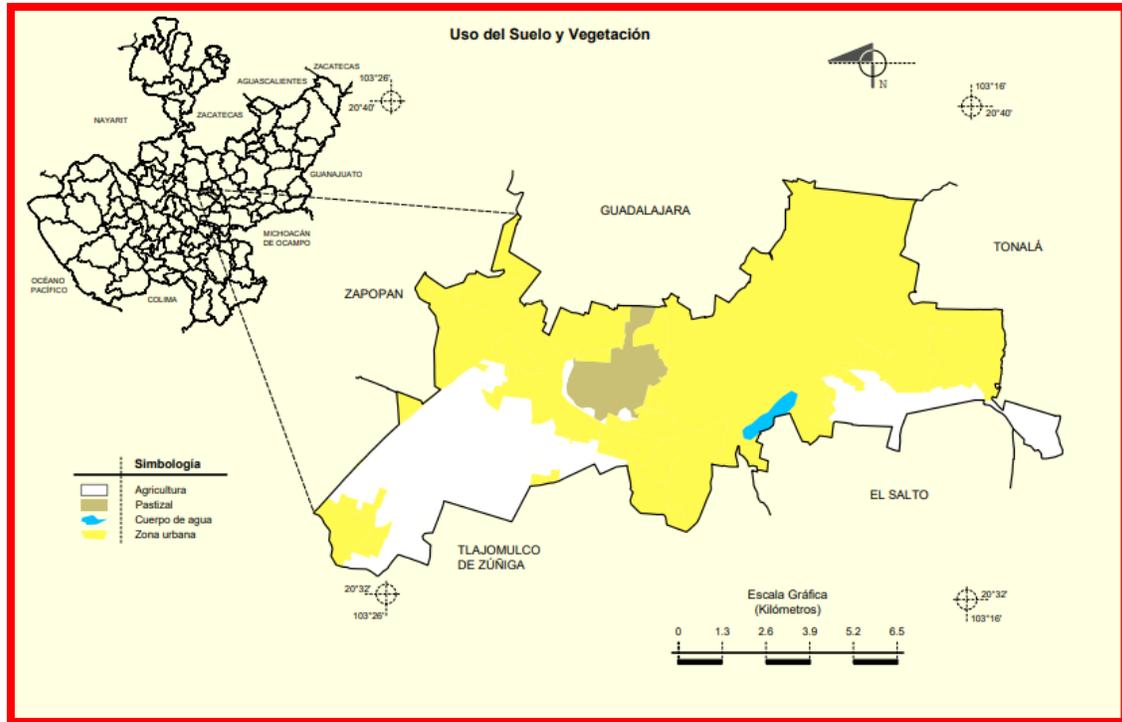


Figura 26. Uso de Suelo y Vegetación: Fuente: INEGI. Marco Geoestadístico Municipal 2005, versión 3.
1. INEGI. Conjunto de Datos Vectoriales de Uso de Suelo y Vegetación Serie111 Escala 1:250 000.
INEGI. Información Topográfica Digital Escala 1:250 000 serie 11.

b) Fauna

Como consecuencia de la urbanización, previo al comienzo de actividades de la estación de servicios existía ya carpeta asfáltica en las zonas aledañas al sitio del proyecto. Por tal motivo no se encontró fauna silvestre relevante, las especies encontradas son muy comunes dentro o en los alrededores de las ciudades o poblaciones donde se realizan ciertas actividades humanas, son especies que se adaptan a vivir en este tipo de condiciones por lo que comúnmente se llaman semiurbanas. En el recorrido se pudo observar las siguientes especies: ratón (*Peromyscus maniculatus*), tórtola cola larga o conguita (*Columbina inca*), Paloma doméstica (*Columba livia*). Ninguna de las especies se encuentra bajo alguna categoría señalada por la NOM-059-SEMARNA-2010

Dentro del área del Proyecto, dado que es dentro de un área urbana, no existe fauna silvestre residente, lo que puede ser por:

- Alteración de los hábitats, de lugares de reposo, alimentación y refugio.
- Eliminación o reducción de especies endémicas.
- Desplazamiento de individuos o poblaciones.
- Modificación de la densidad poblacional.
- Aislamientos de especies o individuos.

Al no haber especies de fauna silvestre en el sitio no se requirió de hacer ningún inventario y no hubo detección y ubicación de nidos, madrigueras, cuevas, troncos de arbolado muerto que sirven de refugio.

Paisaje.

Por la ubicación del proyecto, al estar cerca de una zona industrial y habitacional en el entorno, no se generará un impacto ambiental significativo hacia este componente. El paisaje ha sido modificado sustancialmente, la construcción de la estación de servicio es acorde a las actividades que se realizan en la zona.

Ni el sitio en evaluación ni su área de influencia presentan vegetación mencionada en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección Ambiental Especies Nativas de México de flora y fauna silvestre Categoría de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio. Lista de especies en riesgo. Publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 30 de diciembre de 2010.

Al conocer la Calidad Ecológica de los Recursos Naturales y la fragilidad Natural del Territorio se pueden establecer las políticas territoriales del Sector Ambiental en el Ordenamiento Ecológico. Se han determinado cinco niveles de fragilidad ambiental: Máxima, Alta, Media, Baja y Mínima. BAJA: La fragilidad continúa siendo mínima, pero con algunos riesgos. El balance morfo-edafológico es favorable para la formación de suelo. Las actividades productivas son posibles, no representan riesgos fuertes para la estabilidad del ecosistema. La vegetación primaria está transformada.

La visibilidad se entiende como el espacio del territorio que puede apreciarse desde un punto o área determinada. Esta visibilidad suele estudiarse mediante datos topográficos tales como altitud, orientación, pendiente, etc. Posteriormente puede corregirse en función de otros factores como la altura de la vegetación y su densidad, las condiciones de transparencia atmosférica, distancia, etc. La visibilidad puede calcularse con métodos automáticos o manuales.

La existencia de puntos con características de visibilidad, atractivos focales de paisaje, deben ser considerados en la planeación de actividades, dado que el Proyecto se encuentra en una zona urbana, no existen puntos de interés paisajístico en el área donde se ubica el Proyecto, no se afecta este aspecto.

Las infraestructuras, por su tamaño y presencia, influyen grandemente en el paisaje, modificándole e incluso generando uno completamente distinto. Su concepción y diseño bajo una óptica más amplia que la estrictamente técnica permite a la estación de servicio su integración como un elemento más del paisaje, respetando valores y singularidades del lugar. Del mismo modo, la planificación considera el paisaje interno de las infraestructuras tanto para mejorar su legibilidad funcional, como para que ser reconocido y valorado. No existe inestabilidad del Proyecto con el paisaje puesto que se encuentra en una zona urbana.

Fragilidad del paisaje.

La fragilidad del paisaje es la capacidad de este para absorber los cambios que se produzcan en él. La fragilidad está conceptualmente unida a los atributos anteriormente descritos. Los factores que la integran se pueden clasificar en biofísicos (suelos, estructura y diversidad de la vegetación, contraste cromático, etc.) y morfológicos (tamaño y forma de la cuenca visual, altura relativa, puntos y zonas singulares).

El Proyecto no causa ningún impacto negativo de magnitud significativa a la calidad del paisaje puesto que se encuentra en una zona urbana.

III.4.f) Medio socioeconómico.

La construcción y operación de la estación de servicios no modificara significativamente los componentes ambientales del ecosistema presente, de tal forma que haya una afectación negativa directa o indirecta hacia el medio social y que repercuta en sus poblaciones, salud y economía. Como se ha descrito, los insumos, efluentes y emisiones, son clasificados de bajo impacto, debió a las características del proyecto.

a) Demografía

Para el año 2015 el INEGI informa que hay 664,193 habitantes, 22 de ese universo 328,802 son hombres y 335,391 son mujeres, siendo mayor la presencia de las mujeres en términos demográficos con un 50.50 % por ciento más que los varones.

la Tasa Media Anual de Crecimiento es de 1.90%, así en el año 2015.

Los nacimientos fueron 1,238 siendo 5,537 mujeres y 5,701 hombres, en tanto que 237 fueron Reconocidos. Asimismo, hubo 2,020 defunciones siendo 1,384 hombres, 636 mujeres. En materia de asentamientos humanos en la municipalidad, por un lado, existe un acuerdo de Ayuntamiento que data del año 2010, mediante el cual se reconocen 98 Colonias; 74 fraccionamientos y 13 Zonas Rusticas. Por otro, para el registro del INEGI existen 162 colonias.

b) Factores sociales.

El municipio de San Pedro Tlaquepaque pertenece a la Región Centro, tiene una superficie de 270.88 km²; limita al norte con los municipios de Tonalá, Zapopan y Guadalajara; al sur, Tlajomulco de Zúñiga y El Salto; al este, Tonalá; y al oeste, Tlajomulco. Su población en 2010 según el Censo de Población y Vivienda fue de 608 mil 114 personas; 49.3 por ciento hombres y 50.7 por ciento mujeres, los habitantes del municipio representaban el 13.3 por ciento del total regional. Comparando este monto poblacional con el del año 2000 el cual era de 474 mil 178 personas, se obtiene que la población municipal aumentó un 28.2 por ciento en diez años.

Lo anterior supone una creciente demanda de vivienda de interés social, lo cual origina la necesidad de plantear el presente proyecto de desarrollo urbano dentro de los esquemas de desarrollo social establecidos en el PED 2030.

c) Diagnóstico Ambiental: se desarrollará un análisis sobre las condiciones ambientales del AI, remitiendo las conclusiones que justifiquen el estado de deterioro y/o conservación del ecosistema en donde incidirá el proyecto.

Este apartado contiene el análisis del sistema ambiental, la interacción entre los distintos componentes ambientales y las tendencias y comportamiento de dichos componentes con respecto al tiempo y espacio. Las actividades del presente estudio tendrán efectos en los componentes ambientales existentes en el área de estudio. Es decir, la estructura y función del sistema ambiental que se basa en una compleja red de interacciones biótica y abiótica posiblemente podría sufrir cambios en sus componentes, sin embargo, una vez analizado la ejecución de este, los cambios en los componentes no se consideran de magnitud significativa.

No se identificaron elementos del Proyecto capaces de generar una alteración grave o significativa que pudiera ocasionar deterioro u desequilibrio ecológico, social o cultural en la zona y por el contrario, puede ser un factor para el mejoramiento de las condiciones socio-económico en la región, al tener una fuente de generación de empleos; es decir con el aumento en la eficiencia de las actividades se generan mayores opciones laborales, en lo que se refiere a las actividades económicas y sociales y que da como resultado la generación de empleos que a largo plazo reducen los niveles de emigración, en virtud de la posibilidad de apertura de mayores fuentes de trabajo.

Cabe aclarar que para evaluar la intensidad del impacto ambiental en los factores hidrología, suelo, flora, fauna, usos del suelo, la superficie proporcional considerada, fue la que ocupan estos recursos dentro del Proyecto.

Para el factor atmósfera aplicó la consideración de los límites permisibles. Para el factor paisajístico, aplicó el nivel de percepción de estructuras y la alteración de la visualización de naturaleza. Finalmente, para el factor cultural y socioeconómico, se consideraron los niveles reportados por INEGI (2010 y 2011) en los rubros de demografía, salud, empleo y servicios básicos.

De los análisis realizados tanto en el área del Proyecto, como en las áreas de posible influencia, se detectó que los efectos de las acciones a realizar no tienen efectos significativos en los elementos que conforman el ambiente.

Tomando en cuenta su representatividad, relevancia y fácil identificación, para el caso en particular del presente Proyecto, los indicadores de impactos son:

- ✓ Suelo.
- ✓ Hidrología.

- ✓ Calidad del aire.
- ✓ Vegetación.
- ✓ Fauna Silvestre.
- ✓ Paisaje
- ✓ Socioeconómicos.

Suelo. No se prevén efectos significativos al suelo con la ejecución del Proyecto; no existen riesgos de erosión y en todas las etapas del Proyecto existen medidas de protección para cualquier posible afectación al mismo, ya sea por parte de fugas o derrames de hidrocarburos o por parte de aguas residuales e industriales, así mismo se les dará el tratamiento adecuado a estas.

Hidrología. En cuanto a la hidrología, no se prevén afectaciones, puesto que no se encuentran cuerpos de agua cercanos al Proyecto, además de tener medidas de protección para cualquier posible afectación en todas las etapas del Proyecto:

En la etapa de Preparación del sitio y en la etapa de Construcción, como se utilizarán letrinas, se pondrán a disposición de Empresas especializadas en su manejo y destino final correspondiente.

Para la etapa de operación ya se contará con el servicio de baños, ya estará operando el biodigestor que será instalado para el tratamiento de las aguas residuales.

Para el caso de las aguas residuales industriales:

Se contará con una fosa de captación y estas serán dispuestas a Empresas especializadas en su manejo y destino final.

Calidad del aire. El efecto sobre la calidad del aire puede ser ligeramente significativo al momento de realizar las actividades por la generación de polvo y emisión de gases por parte de los vehículos y maquinaria a utilizar; sin embargo, se van a aplicar medidas de protección y a futuro no se prevé un efecto significativo.

Vegetación. Con respecto a la vegetación, en el sitio del Proyecto, es el único lugar donde se va a remover vegetación herbácea y arbustiva, formada principalmente por especies de pasto, sin embargo, no se observa ni se prevé un efecto significativo en las áreas colindantes con el Proyecto.

Fauna silvestre. No tendrá ningún efecto sobre la fauna silvestre.

Factores socioeconómicos. En este aspecto se prevé un efecto positivo, dado que el Proyecto permitirá la generación de empleos y una derrama económica considerable, además de atender la demanda de combustible para los vehículos que transitan diariamente hacia esta zona este del municipio y ofreciendo así una alternativa en el suministro de combustible.

d) En congruencia con lo anterior, se fotografía los aspectos más importantes y su ubicación con respecto al proyecto)

e) Fotografías



Fotografía 1. Vista del predio donde se pretende construir la estación de servicio, se observan oficinas y baños de la construcción anterior.



Fotografía 2. Vista del predio hacia el norte, se observa la construcción del almacén para guardar la herramienta y materiales.



Fotografía 3. Vista de una de las viviendas demolidas para la construcción de la Estación de Servicio.



Fotografía 4. Vista central del predio, se puede observar la unión de dos lotes, donde se aprecia la construcción en abandono.

III.6.e) IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS ORELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN

c) III.6.e) Método para evaluar los impactos ambientales.

d) Metodología para identificar los impactos ambientales.

Los cambios ambientales motivados por las distintas acciones del Proyecto suponen modificaciones positivas o negativas a la calidad del mismo, lo que se indicará mediante la identificación, descripción y evaluación de las modificaciones al entorno natural, a través del siguiente procedimiento. Es importante señalar que se van a aplicar medidas de protección.

1. Identificación de las interacciones Proyecto-ambiente: Para el procedimiento en la identificación de las interacciones de las acciones del Proyecto con los factores ambientales del área de estudio, se tomaron como base los criterios establecidos en la metodología de Leopold (1971), la cual metodología aún sigue siendo de utilidad, configurando una matriz de interacciones ambientales a partir de listas de comprobación genéricas, hasta obtener una matriz reducida que expresa la interacción de las acciones del Proyecto causantes del impacto ambiental con los factores del medio ambiente que pueden ser afectados. Posteriormente, se identifican las interacciones Proyecto-Ambiente, mediante los atributos que caracterizan a los impactos e indicando cualitativamente su magnitud y susceptibilidad a una medida de mitigación.

2. Identificación y descripción de impactos ambientales: Para llevar a cabo la identificación, y descripción de los impactos ambientales, se utilizaron listas de control descriptivas, las cuales permiten conocer la interacción de la actividad del Proyecto sobre el factor ambiental y determinar por su condición natural, social, económica o cultural si pudieran tener efectos acumulativos o sinérgicos a causa del Proyecto.

3. Evaluación de impactos ambientales: Comprende la evaluación de los impactos ambientales mediante la metodología más adecuada, así como la descripción de los impactos más representativos o significativos. Con el propósito de llevar a cabo la evaluación de los impactos ambientales en el presente Proyecto se utilizó la metodología de Bojórquez-Tapia et al. (1998), así como la descripción de los impactos más representativos o significativos.

e) Acciones generadoras de impactos ambientales.

Las actividades propias del Proyecto motivo del presente estudio, tendrán efectos en los componentes ambientales existentes en el área de estudio. Es decir, la estructura y función del sistema ambiental que se basa en una compleja red de interacciones biótica y abiótica posiblemente podría sufrir cambios en sus componentes, sin embargo, una vez analizada la ejecución del Proyecto y las medidas de protección programadas, los cambios en los componentes no se consideran de magnitud significativa.

Las acciones del Proyecto que posiblemente podrían generar impactos ambientales y que ya fueron descritas con detalle en el Capítulo II, son las que a continuación se listan:

Preparación del sitio.

Despalme.

Relleno, nivelación y compactación.

Construcción.

Red de drenajes.

Construcción de Fosa para tanques.

Cisterna.

Obra civil, construcción de oficinas.

Instalaciones en Zona de despacho y dispensarios.

Construcción de área de circulaciones.

Áreas verdes.

Operación.

Venta al público de gasolina, diésel y lubricantes automotrices.

f) Indicadores de Impacto.

Considerando que la región donde se ubica el área en estudio presenta un alto crecimiento urbano, no se identifican elementos del Proyecto capaces de generar una alteración grave o significativa que pudiera ocasionar deterioro u desequilibrio ecológico, social o cultural en la zona y por el contrario, puede ser un factor para el mejoramiento de las condiciones Socioeconómico en la región, al tener una fuente de generación de empleos. Es decir, con el aumento en la eficiencia de las actividades se generan mayores opciones laborales, en lo que se refiere a las actividades económicas y sociales y que da como resultado la generación de empleos que a largo plazo reducen los niveles de emigración, en virtud de la posibilidad de apertura de mayores fuentes de trabajo.

Para evaluar la intensidad del impacto ambiental en los factores hidrología, suelo, flora, fauna, usos del suelo, la superficie proporcional considerada, fue la que ocupan estos recursos dentro del Proyecto. Para el factor atmósfera aplicó la consideración de los límites permisibles. Para el factor paisajístico, aplicó el nivel de percepción de estructuras y la alteración de la visualización de naturaleza. Finalmente, para el factor cultural y Socioeconómico, se consideraron los niveles reportados por INEGI (2010y 2030) en los rubros de demografía, salud, empleo y servicios básicos.

De los análisis realizados tanto en el área del Proyecto, como en las áreas de posible influencia, se detectó que los efectos de las acciones a realizar no tienen efectos significativos en los elementos que conforman el ambiente.

Suelo. No se prevén efectos significativos al suelo con la ejecución del Proyecto; no existen riesgos de erosión y en todas las etapas del Proyecto existen medidas de protección para cualquier posible afectación al mismo, ya sea por parte de fugas o derrames de

hidrocarburos o por aguas residuales e industriales, así mismo se les dará el tratamiento adecuado a estas.

Hidrología. En cuanto a la hidrología, no se prevén afectaciones, puesto que no se encuentran cuerpos de agua cercanos al Proyecto, además de tener medidas de protección y mitigación para cualquier posible afectación en todas las etapas del Proyecto:

Para el caso de las aguas residuales:

En la etapa de Preparación del sitio y en la etapa de Construcción, como se utilizarán letrinas, se pondrán a disposición de Empresas especializadas en su manejo y destino final correspondiente.

Para la etapa de operación ya se contará con el servicio de baños, ya estará operando el drenaje y alcantarillado.

Para el caso de las aguas residuales industriales:

Se contará con una fosa de captación o en su defecto se conectarán a la red y estas serán dispuestas a Empresas especializadas en su manejo y destino final.

Calidad del aire. El efecto sobre la calidad del aire puede ser ligeramente significativo en las etapas de Preparación del sitio y Construcción por la generación de polvo y emisión de gases por parte de los vehículos y maquinaria a utilizar; sin embargo, se van a aplicar medidas de protección y no se prevén afectaciones significativas.

Vegetación. No existe vegetación al ser un sitio urbanizado no se observa ni se prevé un efecto significativo en las áreas colindantes con el Proyecto; no se encontró ninguna especie listada en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Fauna silvestre. No tendrá ningún efecto puesto que el área del Proyecto se encuentra en una zona urbana y no existe ninguna especie de fauna silvestre en el lugar.

Factores socioeconómicos. En este aspecto se prevé un efecto positivo, dado que el Proyecto permitirá la generación de empleos y derrama económica, además de atender la demanda de combustible para los vehículos que transitan diariamente hacia esta zona este del municipio y ofreciendo así una alternativa en el suministro de combustible.

g) Lista indicativa de indicadores de impacto.

La lista indicativa de indicadores de impacto se ilustra en la Tabla V.1.3. 6, así como una breve descripción y análisis de las causas o efectos respecto del presente Proyecto.

Tabla V.1. Lista de indicadores de impacto, descripción y análisis en relación con el Proyecto.

Indicador	Indicadores de impacto	Descripción	Análisis respecto al Proyecto
Fauna Silvestre	Superficie de ocupación o de presencia potencial de las distintas comunidades faunísticas directamente afectadas.	Es de gran importancia determinar la superficie de ocupación de fauna silvestre en el área de influencia del Proyecto, con el propósito de identificar y dimensionar la afectación.	No se va a afectar fauna silvestre puesto que el terreno se encuentra en una zona urbana donde no hay especies silvestres de fauna.
	Poblaciones de especies endémicas protegidas o de interés afectadas.	No existen especies que pudieran encontrarse en la NOM-059-SEMARNAT-2010.	No existen especies de fauna silvestre en el área del Proyecto.
Paisaje	Número de puntos de especial interés paisajístico afectados.	La existencia de puntos con características de visibilidad, atractivos focales de paisaje, deben ser considerados en la planeación de actividades.	No existen puntos de interés paisajístico especial en el área donde se ubica el Proyecto.
	Inestabilidad de los elementos que conforman el paisaje.	Las características de las obras de infraestructura a construir deben calificarse en relación con los impactos paisajísticos.	No existe inestabilidad del Proyecto con el paisaje puesto que se encuentra en una zona urbana.
	Calidad del paisaje.	Las obras para realizar e instalaciones, podrían causar impactos negativos a la calidad del paisaje.	El Proyecto no causará impacto negativo de magnitud significativa a la calidad del paisaje puesto que se encuentra en una zona urbana.

Socioeconómico	Número de individuos ocupados en empleos generados.	Son de gran importancia los empleos generados en sus diferentes etapas.	Sin duda el Proyecto generará empleos durante las diferentes etapas del Proyecto.
	Impacto del Proyecto en la migración.	La generación de empleo favorece la inmigración de pobladores aledaños al Proyecto.	El tipo de Proyecto no tiene influencia en las variaciones de la población. Los empleos generados durante las diferentes etapas del Proyecto favorecerán mitigando con esto el efecto emigración que se puede dar.

h) Selección y descripción de los impactos ambientales significativos.

En la Tabla No. V.2., se presenta un análisis de los impactos posibles de ocasionarse por las acciones del Proyecto.

Tabla v.2 Identificación y descripción de los posibles impactos ambientales por las acciones del Proyecto sobre los elementos del medio ambiente.

Recurso Impactado	Impactos ambientales posibles de generarse por las acciones del Proyecto
Suelo.	Indicadores de Impacto: - Calidad del suelo y remoción. - Riesgo de erosión.
	<p>Etapa de preparación del sitio</p> <p>a. Despalme. Impacto probable - Negativo-. Al realizar estas acciones podría generarse contaminación del suelo por residuos sólidos y líquidos, así como contaminación por derrame de hidrocarburos como combustibles y lubricantes por parte de la maquinaria; así también podría generarse erosión por remoción y arrastre de suelo. Estos impactos tienen medidas de prevención y mitigación que se van a aplicar.</p> <p>b. Relleno, nivelación y compactación. Impacto probable - Negativo-. Al realizar estas acciones podría generarse contaminación del suelo por residuos sólidos y líquidos, así como contaminación por derrame de hidrocarburos como combustibles y lubricantes por parte de la maquinaria; así también podría generarse erosión por remoción y arrastre de suelo.</p>

	<p>Estos impactos tienen medidas de prevención y mitigación que se van a aplicar.</p> <p>c. Construcción de bodega y oficina provisionales. Sin impacto probable. Estas obras no afectan directamente al suelo.</p>
	<p>Etapa de construcción</p> <p>a. Red de drenajes. Impacto probable - Negativo-. Al realizar estas acciones podría generarse contaminación del suelo por residuos sólidos y líquidos, así como contaminación por derrame de hidrocarburos como combustibles y lubricantes por parte de la maquinaria. Estos impactos tienen medidas de prevención y mitigación que se van a aplicar.</p> <p>b. Construcción de fosa para tanques. Impacto probable - Negativo-. Al realizar estas acciones podría generarse contaminación del suelo por residuos sólidos y líquidos, así como contaminación por derrame de hidrocarburos como combustibles y lubricantes por parte de la maquinaria. Estos impactos tienen medidas de prevención y mitigación que se van a aplicar.</p> <p>c. Cisterna. Impacto probable - Negativo-. Al realizar estas acciones podría generarse contaminación del suelo por residuos sólidos y líquidos, así como contaminación por derrame de hidrocarburos como combustibles y lubricantes por parte de la maquinaria. Estos impactos tienen medidas de prevención y mitigación que se van a aplicar.</p> <p>d. Obra civil, construcción de oficinas. Impacto probable - Negativo-. Al realizar estas acciones podría generarse contaminación del suelo por residuos sólidos y líquidos, así como contaminación por derrame de hidrocarburos como combustibles y lubricantes por parte de la maquinaria. Estos impactos tienen medidas de prevención y mitigación que se van a aplicar.</p> <p>e. Instalaciones en zona de despacho y dispensarios. Impacto probable - Negativo-.</p>

	<p>Al realizar estas acciones podría generarse contaminación del suelo por residuos sólidos y líquidos, así como contaminación por derrame de hidrocarburos como combustibles y lubricantes por parte de la maquinaria. Estos impactos tienen medidas de prevención y mitigación que se van a aplicar.</p> <p>f. Construcción de área de circulaciones. Impacto probable - Negativo- Al realizar estas acciones podría generarse contaminación del suelo por residuos sólidos y líquidos, así como contaminación por derrame de hidrocarburos como combustibles y lubricantes por parte de la maquinaria. Estos impactos tienen medidas de prevención y mitigación que se van a aplicar.</p> <p>g. Áreas verdes. Impacto probable - Positivo- Se dejó un área de 132.16 m² de área ajardinada, en la cual se van a plantar arbustos y plantas de ornato, lo cual sirve como compensación por las obras realizadas.</p>
	<p>Etapas de operación</p> <p>a. Venta al público de gasolina, diésel y lubricantes automotrices. Impacto probable - Negativo- Al realizar estas acciones podría generarse contaminación del suelo por residuos sólidos y líquidos, así como contaminación por derrame de hidrocarburos como combustibles y lubricantes. Estos impactos tienen medidas de prevención y mitigación que se van a aplicar.</p>

Recurso Impactado	Impactos ambientales posibles de generarse por las acciones del Proyecto
Hidrología.	Indicadores de Impacto: - Calidad del agua en el área del Proyecto.

	<p>Etapa de preparación del sitio</p> <p>a. Desmante y despalme. Impacto probable - Negativo-. Al realizar estas acciones podría generarse contaminación de aguas superficiales y subterráneas por residuos sólidos y líquidos, así como contaminación por derrame de hidrocarburos como combustibles y lubricantes por parte de la maquinaria. La generación de aguas residuales por parte del personal. Estos impactos tienen medidas de prevención y mitigación que se van a aplicar.</p> <p>b. Relleno, nivelación y compactación. Impacto probable - Negativo-. Al realizar estas acciones podría generarse contaminación de aguas superficiales y subterráneas por residuos sólidos y líquidos, así como contaminación por derrame de hidrocarburos como combustibles y lubricantes por parte de la maquinaria. La generación de aguas residuales por parte del personal. Estos impactos tienen medidas de prevención y mitigación que se van a aplicar.</p> <p>c. Construcción de bodega y oficina provisionales. Impacto probable - Negativo-. La generación de aguas residuales por parte del personal. Estos impactos tienen medidas de prevención y mitigación que se van a aplicar.</p>
	<p>Etapa de construcción</p> <p>a. Red de drenajes. Impacto probable - Negativo-. Al realizar estas acciones podría generarse contaminación de aguas superficiales y subterráneas por residuos sólidos y líquidos, así como contaminación por derrame de hidrocarburos como combustibles y lubricantes por parte de la maquinaria. La generación de aguas residuales por parte del personal. Estos impactos tienen medidas de prevención y mitigación que se van a aplicar.</p> <p>b. Construcción de fosa para tanques. Impacto probable - Negativo-. Al realizar estas acciones podría generarse contaminación de aguas superficiales y subterráneas por residuos sólidos y líquidos, así como contaminación por derrame de hidrocarburos como combustibles y lubricantes por parte de la maquinaria. La generación de aguas negras residuales por parte del personal.</p>

	<p>Estos impactos tienen medidas de prevención y mitigación que se van a aplicar.</p> <p>c. Cisterna. Impacto probable - Negativo-. Al realizar estas acciones podría generarse contaminación de aguas superficiales y subterráneas por residuos sólidos y líquidos, así como contaminación por derrame de hidrocarburos como combustibles y lubricantes por parte de la maquinaria. La generación de aguas residuales por parte del personal. Estos impactos tienen medidas de prevención y mitigación que se van a aplicar.</p> <p>d. Obra civil, construcción de oficinas. Impacto probable - Negativo-. Al realizar estas acciones podría generarse contaminación de aguas superficiales y subterráneas por residuos sólidos y líquidos, así como contaminación por derrame de hidrocarburos como combustibles y lubricantes por parte de la maquinaria. La generación de aguas residuales por parte del personal. Estos impactos tienen medidas de prevención y mitigación que se van a aplicar.</p> <p>e. Instalaciones en zona de despacho y dispensarios. Impacto probable - Negativo-. Al realizar estas acciones podría generarse contaminación de aguas superficiales y subterráneas por residuos sólidos y líquidos, así como contaminación por derrame de hidrocarburos como combustibles y lubricantes por parte de la maquinaria. La generación de aguas negras residuales por parte del personal. Estos impactos tienen medidas de prevención y mitigación que se van a aplicar.</p> <p>f. Área de circulaciones. Impacto probable Negativo-. Al realizar estas acciones podría generarse contaminación de aguas superficiales y subterráneas por residuos sólidos y líquidos, así como contaminación por derrame de hidrocarburos como combustibles y lubricantes por parte de la maquinaria. La generación de aguas negras residuales por parte del personal. Estos impactos tienen medidas de prevención y mitigación que se van a aplicar.</p> <p>g. Áreas verdes. Impacto probable - Negativo-. La generación de aguas negras residuales por parte del personal. Estos impactos tienen medidas de prevención y mitigación que se van a aplicar.</p>
--	--

	<p>Etapa de operación</p> <p>a. Venta al público de gasolina, diésel y lubricantes automotrices. Impacto probable - Negativo-.</p> <p>Al realizar estas acciones podría generarse contaminación de aguas superficiales y subterráneas por residuos sólidos y líquidos, así como contaminación por derrame de hidrocarburos como combustibles y lubricantes.</p> <p>La generación de aguas negras residuales por parte del personal. La generación de aguas residuales industriales.</p> <p>Estos impactos tienen medidas de prevención y mitigación que se van a aplicar.</p>
--	---

Recurso Impactado	Impactos ambientales posibles de generarse por las acciones del Proyecto
Aire.	<p>Indicadores de Impacto: - Calidad del aire.</p>
	<p>Etapa de preparación del sitio</p> <p>a. Despalme. Impacto probable Negativo-.</p> <p>Al realizar estas acciones podría generarse contaminación del aire por el movimiento de vehículos y operación de maquinaria, lo cual podría generar polvo y humo, además del ruido de los vehículos y maquinaria. Estos impactos tienen medidas de prevención y mitigación que se van a aplicar.</p>
	<p>b. Relleno, nivelación y compactación. Impacto probable - Negativo-.</p> <p>Al realizar estas acciones podría generarse contaminación del aire por el movimiento de vehículos y operación de maquinaria, lo cual podría generar polvo y humo, además del ruido de los vehículos y maquinaria. Estos impactos tienen medidas de prevención y mitigación que se van a aplicar.</p> <p>c. Construcción de bodega y oficina provisionales. Sin impacto probable</p> <p>Para la realización de estas obras no se prevén impactos de magnitud significativa al aire.</p>

	<p>Etapa de construcción</p> <p>a. Red de drenajes. Impacto probable - Negativo-. Al realizar estas acciones podría generarse contaminación del aire por el movimiento de vehículos y operación de maquinaria, lo cual podría generar polvo y humo, además del ruido de los vehículos y maquinaria. Estos impactos tienen medidas de prevención y mitigación que se van a aplicar.</p> <p>b. Construcción de fosa para tanques. Impacto probable - Negativo-. Al realizar estas acciones podría generarse contaminación del aire por el movimiento de vehículos y operación de maquinaria, lo cual podría generar polvo y humo, además del ruido de los vehículos y maquinaria. Estos impactos tienen medidas de prevención y mitigación que se van a aplicar.</p> <p>c. Cisterna. Impacto probable - Negativo-. Al realizar estas acciones podría generarse contaminación del aire por el movimiento de vehículos y operación de maquinaria, lo cual podría generar polvo y humo, además del ruido de los vehículos y maquinaria. Estos impactos tienen medidas de prevención y mitigación que se van a aplicar.</p> <p>d. Obra civil, construcción de oficinas. Impacto probable - Negativo-. Al realizar estas acciones podría generarse contaminación del aire por el movimiento de vehículos y operación de maquinaria, lo cual podría generar polvo y humo, además del ruido de los vehículos y maquinaria. Estos impactos tienen medidas de prevención y mitigación que se van a aplicar.</p> <p>e. Instalaciones en zona de despacho y dispensarios. Impacto probable - Negativo-. Al realizar estas acciones podría generarse contaminación del aire por el movimiento de vehículos y operación de maquinaria, lo cual podría generar polvo y humo, además del ruido de los vehículos y maquinaria. Estos impactos tienen medidas de prevención y mitigación que se van a aplicar.</p> <p>f. Construcción de área de circulaciones. Impacto probable - Negativo-. Al realizar estas acciones podría generarse contaminación del aire por el movimiento de vehículos y operación de maquinaria, lo cual podría generar polvo y humo, además del ruido de los vehículos y maquinaria. Estos impactos tienen medidas de prevención y mitigación que se van a aplicar.</p>
--	---

	<p>g. Áreas verdes. Sin impacto probable Para la realización de estas obras no se prevén impactos negativos probables al aire.</p>
	<p>Etapa de operación</p> <p>a. Venta al público de gasolina, diésel y lubricantes automotrices. Impacto probable - Negativo-. El movimiento de los vehículos, puede generar contaminación por humo y ruido; podrían generarse fuga de gases de combustibles al aire. Estos impactos tienen medidas de prevención y mitigación que se van a aplicar.</p>

Recurso Impactado	Impactos ambientales posibles de generarse por las acciones del Proyecto
Vegetación.	<p>Indicadores de Impacto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Superficie de las distintas formaciones vegetales afectadas por remoción. - Número de especies protegidas o endémicas afectadas.
	<p>Etapa de preparación del sitio</p> <p>a. Despalme. Sin impacto probable. Para realizar estas obras no se va a remover vegetación primaria; estas obras se van a realizar en un área de vegetación de pastos, no existe vegetación arbórea.</p>
	<p>b. Relleno, nivelación y compactación. Sin impacto probable Para realizar estas obras no se va a remover vegetación primaria; estas obras se van a realizar en un área de vegetación de pastos, no existe vegetación arbórea.</p> <p>c. Construcción de bodega y oficina provisionales. Sin impacto probable Para realizar estas obras no se va a remover vegetación primaria; estas obras se van a realizar en un área de vegetación de pastos, no existe vegetación arbórea.</p>

	<p>Etapa de construcción</p> <p>a. Red de drenajes. Sin impacto probable Para realizar estas obras no se va a remover vegetación primaria; estas obras se van a realizar en un área de vegetación de pastos, no existe vegetación arbórea.</p> <p>b. Construcción de fosa para tanques. Sin impacto probable Para realizar estas obras no se va a remover vegetación primaria; estas obras se van a realizar en un área de vegetación de pastos, no existe vegetación arbórea.</p> <p>c. Cisterna. Sin impacto probable Para realizar estas obras no se va a remover vegetación primaria; estas obras se van a realizar en un área de vegetación de pastos, no existe vegetación arbórea.</p> <p>d. Obra civil, Construcción de oficinas. Sin impacto probable Para realizar estas obras no se va a remover vegetación primaria; estas obras se van a realizar en un área de vegetación de pastos, no existe vegetación arbórea.</p> <p>e. Instalaciones en Zona de despacho y dispensarios. Sin impacto probable Para realizar estas obras no se va a remover vegetación primaria; estas obras se van a realizar en un área de vegetación de pastos, no existe vegetación arbórea.</p> <p>f. Área de circulaciones. Sin impacto probable Para realizar estas obras no se va a remover vegetación primaria; estas obras se van a realizar en un área de vegetación de pastos, no existe vegetación arbórea.</p> <p>g. Áreas verdes. Sin impacto probable Estas obras de jardineras no tienen impacto probable sobre la vegetación natural, pero es un impacto positivo al tener áreas verdes con arbustos y plantas de ornato.</p>
--	--

	Etapa de operación a. Venta al público de gasolina, diésel y lubricantes automotrices. Sin impacto probable En esta etapa no se tiene impacto sobre la vegetación natural.
--	---

Recurso Impactado	Impactos ambientales posibles de generarse por las acciones del Proyecto
Fauna Silvestre.	Indicadores de Impacto: - Superficie de las distintas formaciones vegetales afectadas por remoción. - Número de especies protegidas o endémicas afectadas.
	Etapa de preparación del sitio a. Despalme. Sin impacto probable. No existe fauna silvestre dentro del terreno del Proyecto. b. Relleno, nivelación y compactación. Sin impacto probable. No existe fauna silvestre dentro del terreno del Proyecto. c. Construcción de bodega y oficina provisionales. Sin impacto probable. No existe fauna silvestre dentro del terreno del Proyecto.
	Etapa de construcción a. Red de drenajes. Sin impacto probable. No existe fauna silvestre dentro del terreno del Proyecto. b. Construcción de fosa para tanques. Sin impacto probable. No existe fauna silvestre dentro del terreno del Proyecto. c. Cisterna. Sin impacto probable. No existe fauna silvestre dentro del terreno del Proyecto. d. Obra civil, Construcción de oficinas. Sin impacto probable. No existe fauna silvestre dentro del terreno del Proyecto. e. Instalaciones en Zona de despacho y dispensarios. Sin impacto probable. No existe fauna silvestre dentro del terreno del Proyecto.

	<p>f. Área de circulaciones. Sin impacto probable. No existe fauna silvestre dentro del terreno del Proyecto.</p> <p>g. Áreas verdes. Sin impacto probable. No existe fauna silvestre dentro del terreno del Proyecto.</p>
	<p>Etapa de operación a. Venta al público de gasolina, diésel y lubricantes automotrices. Sin impacto probable. No existe fauna silvestre dentro del terreno del Proyecto.</p>
<p>Recurso Impactado</p>	<p>Impactos ambientales posibles de generarse por las acciones del Proyecto</p>
<p>Paisaje.</p>	<p>Indicadores de Impacto: - Número de puntos de especial interés paisajístico afectados. - Inestabilidad de los elementos que conforman el paisaje. - Calidad del paisaje.</p> <p>Etapa de preparación del sitio a. Despalme. Impacto probable - Negativo-. Podría generarse impacto negativo temporal por la construcción de obras; sin embargo, el Proyecto se encuentra en un área Urbana y se van a aplicar las medidas de protección que marca la normatividad. Se van a aplicar las medidas de mitigación.</p> <p>b. Relleno, nivelación y compactación. Impacto probable - Negativo-. Podría generarse impacto negativo temporal por la construcción de obras; sin embargo, el Proyecto se encuentra en un área Urbana y se van a aplicar las medidas de protección que marca la normatividad. Se van a aplicar las medidas de mitigación.</p> <p>c. Construcción de bodega y oficina provisionales. Sin impacto probable.</p>

	<p>No tiene relación con el Proyecto ya que se encuentra dentro de un área urbana.</p>
	<p>Etapa de construcción</p> <p>a. Red de drenajes. Impacto probable - Negativo-. Podría generarse impacto negativo temporal por la construcción de obras; sin embargo, el Proyecto se encuentra en un área Urbana y se van a aplicar las medidas de protección que marca la normatividad. Se van a aplicar las medidas de mitigación.</p> <p>b. Construcción de fosa para tanques. Impacto probable - Negativo-. Podría generarse impacto negativo temporal por la construcción de obras; sin embargo, el Proyecto se encuentra en un área Urbana y se van a aplicar las medidas de protección que marca la normatividad. Se van a aplicar las medidas de mitigación.</p> <p>c. Cisterna. Impacto probable - Negativo-. Podría generarse impacto negativo temporal por la construcción de obras; sin embargo, el Proyecto se encuentra en un área Urbana y se van a aplicar las medidas de protección que marca la normatividad. Se van a aplicar las medidas de mitigación.</p> <p>d. Obra civil, construcción de oficinas. Impacto probable - Negativo-. Podría generarse impacto negativo temporal por la construcción de obras; sin embargo, el Proyecto se encuentra en un área Urbana y se van a aplicar las medidas de protección que marca la normatividad. Se van a aplicar las medidas de mitigación.</p> <p>e. Instalaciones en Zona de despacho y dispensarios. Impacto probable - Negativo-. Podría generarse impacto negativo temporal por la construcción de obras; sin embargo, el Proyecto se encuentra en un área Urbana y se van a aplicar las medidas de protección que marca la normatividad. Se van a aplicar las medidas de mitigación.</p>

	<p>f. Área de circulaciones. Impacto probable - Negativo-. Podría generarse impacto negativo temporal por la construcción de obras; sin embargo, el Proyecto se encuentra en un área Urbana y se van a aplicar las medidas de protección que marca la normatividad. Se van a aplicar las medidas de mitigación.</p> <p>g. Áreas verdes. Sin impacto probable. No tiene relación con el Proyecto ya que se encuentra dentro de un área urbana.</p>
	<p>Etapa de operación a. Venta al público de gasolina, diésel y lubricantes automotrices. Sin impacto probable. No tiene relación con el Proyecto ya que se encuentra dentro de un área urbana.</p>

Recurso Impactado	Impactos ambientales posibles de generarse por las acciones del Proyecto
Socio-economía.	<p>Indicadores de Impacto: - Número de individuos ocupados en empleos generados. - Impacto del Proyecto en la inmigración.</p>
	<p>Etapa de preparación del sitio a. Despalme. Impacto probable - Positivo-. Par realizar estas acciones se requiere de personal calificado y personal de auxiliares lo cual va a generar empleos directos e indirectos. Estos impactos no requieren de medidas de prevención y mitigación.</p>
	<p>b. Relleno, nivelación y compactación. Impacto probable - Positivo-. Par realizar estas acciones se requiere de personal calificado y personal de auxiliares lo cual va a generar empleos directos e indirectos. Estos impactos no requieren de medidas de prevención y mitigación.</p>
	<p>c. Construcción de bodega y oficina provisionales. Impacto probable - Positivo-. Par realizar estas acciones se requiere de personal calificado y personal de auxiliares lo cual va a generar empleos directos e indirectos. Estos impactos no requieren de medidas de prevención y mitigación.</p>
	Etapa de construcción

<p>a. Red de drenajes. Impacto probable - Positivo-. Par realizar estas acciones se requiere de personal calificado y personal de auxiliares lo cual va a generar empleos directos e indirectos. Estos impactos no requieren de medidas de prevención y mitigación.</p> <p>b. Construcción de fosa para tanques. Impacto probable - Positivo-. Par realizar estas acciones se requiere de personal calificado y personal de auxiliares lo cual va a generar empleos directos e indirectos. Estos impactos no requieren de medidas de prevención y mitigación.</p> <p>c. Cisterna. Impacto probable - Positivo-. Par realizar estas acciones se requiere de personal calificado y personal de auxiliares lo cual va a generar empleos directos e indirectos. Estos impactos no requieren de medidas de prevención y mitigación.</p> <p>d. Obra civil, construcción de oficinas. Impacto probable - Positivo-. Par realizar estas acciones se requiere de personal calificado y personal de auxiliares lo cual va a generar empleos directos e indirectos. Estos impactos no requieren de medidas de prevención y mitigación.</p> <p>e. Instalaciones en zona de despacho y dispensarios. Impacto probable - Positivo-. Par realizar estas acciones se requiere de personal calificado y personal de auxiliares lo cual va a generar empleos directos e indirectos. Estos impactos no requieren de medidas de prevención y mitigación.</p> <p>f. Área de circulaciones. Impacto probable - Positivo-. Par realizar estas acciones se requiere de personal calificado y personal de auxiliares lo cual va a generar empleos directos e indirectos. Estos impactos no requieren de medidas de prevención y mitigación.</p> <p>g. Áreas verdes. Impacto probable - Positivo-. Par realizar estas acciones se requiere de personal calificado y personal de auxiliares lo cual va a generar empleos directos e indirectos. Estos impactos no requieren de medidas de prevención y mitigación.</p>
<p>Etapa de operación</p> <p>a. Venta al público de gasolina, diésel y lubricantes automotrices. Impacto probable - Positivo-.</p>

	Par realizar estas acciones se requiere de personal permanente, lo cual va a generar empleos directos e indirectos. Estos impactos no requieren de medidas de prevención y mitigación.
--	---

i) Interacción de impactos ambientales.

Al respecto se emplea una Matriz de Interacción de Impactos para la identificación de las principales afectaciones en el sistema ambiental regional considerando el escenario modificado por el Proyecto.

Factor ambiental en interacción	Etapa de Construcción							Etapa de Operación
	Red de drenajes	Fosa para tanques	Cisternas	Construcción de oficinas	Zona de despacho y dispensarios	Área de circulaciones	Jardinería	Venta al público de gasolina, diésel y lubricantes y automotrices
Suelo	X	X	X	X	X	X	X	X
Hidrología	X	X	X	X	X	X	X	X
Calidad del aire	X	X	X	X	X	X		
Vegetación								
Fauna silvestre								
Paisaje								
Socio-economía	X	X	X	X	X	X	X	X

j) Criterios y evaluación de los impactos ambientales.

De acuerdo con el tipo, la naturaleza y características del Proyecto que se pretende establecer en el área de estudio, se aplican los criterios y metodologías de evaluación que se mencionan y describen en la Tabla No. 9. Para ello se utilizó la metodología de Bojórquez-Tapia et al. (1998). Dicha metodología, para significar los impactos ambientales, utiliza dos tipos de criterios, los llamados básicos y los complementarios.

Tabla. Clasificación y definición de los criterios utilizados para evaluar la significancia de impactos ambientales.

Criterios	Definición
- Básicos	
Magnitud (M)	Intensidad de la afectación en el área del impacto

Extensión (E)	Área de afectación con respecto a la disponible en la zona de estudio
Duración (D)	Tiempo del efecto
- Complementarios	
Sinergia (S)	Interacciones de orden mayor entre impactos
Acumulación (A)	Presencia de efectos aditivos de los impactos
Controversia (C)	Oposición de los actores sociales al Proyecto por el impacto
Mitigación (T)	Existencia y eficiencia de medidas de mitigación

Los valores asignados a cada uno de los criterios mencionados se obtienen con base a una escala ordinal la cual se presenta a continuación:

Tabla 10. Escala utilizada para la calificación de los criterios básicos:

Escala	Magnitud o Intensidad del Impacto (M)	Extensión del Impacto (E)	Duración de la acción (D)
Concepto	Definida por la superficie proporcional del recurso dentro del área del Proyecto al límite permisible de las afectaciones de la acción.	Definida por su ubicación con respecto al eje principal del área del Proyecto.	Definida por la extensión en el tiempo de la acción.
1	Mínima. Cuando la afectación cubre la menor proporción del total de los recursos existentes dentro del predio (< 15%) o cuando los valores de la afectación son menores a un 30% respecto al límite permisible.	Puntual. Ocurre y se extiende dentro del área del Proyecto.	Corta. Cuando la acción dura menos de 1 mes.
2	Moderada. Cuando la afectación cubre una proporción intermedia entre la mayor y la menor proporción del total de los recursos existentes dentro del derecho de vía o predio (> 15% y < 30%) o si los valores de la afectación se ubican entre 31 y 75 % respecto al límite permisible.	Local. Ocurre y/o se extiende entre el límite del derecho de vía y 1,000 m a ambos lados de éste o cuando rebasa los límites del predio y en un radio de 1,000 m.	Mediana. Cuando la acción dura entre 1 mes y dos años.
3	Alta. Cuando la afectación cubre la mayor proporción del total de los recursos existentes dentro del derecho de vía o predio (> 30%) o si los valores de la afectación rebasan el 75 % respecto al límite permisible.	Regional. Si ocurre y su extensión excede a los 1000 m a cada lado del derecho de vía o 1000 m de radio del predio.	Larga. Cuando la acción dura más de dos años.

Tabla 11. Escala utilizada para la calificación de los criterios complementarios:

Escala	Sinergia (S)	Acumulación (A)	Controversia (C)	Mitigación (T)
Concepto	Definidas por el grado de interacción entre impactos	Definidas por el nivel de acumulación entre impactos	Definida por la existencia de normatividad ambiental aplicable y la percepción del recurso por la sociedad civil.	Definida por la existencia y efectividad de las medidas de mitigación
0	Nula. Cuando no se presentan interacciones entre impactos	Nula. Cuando no se presentan efectos aditivos entre impactos	No existe. Cuando el impacto SI esté regulado por la normatividad ambiental y/o la sociedad civil local y regional NO manifiesta aceptación o preocupación por la acción o el recurso	Nula. No hay medidas de mitigación
1	Ligera. Cuando el efecto producido por la suma de las interacciones (efectos simples) es ligeramente superior a las mismas	Poca. Cuando se presentan efectos aditivos entre dos acciones sobre el mismo componente ambiental	Mínima. Cuando el impacto está regulado por la normatividad ambiental y/o la sociedad civil local manifiesta aceptación o preocupación por la acción o el recurso.	Baja. Si la medida de mitigación aminora la afectación hasta en un 25 %
2	Moderada. Cuando el efecto producido por la suma de las interacciones (efectos simples) no rebasa el doble de las mismas	Media. Cuando se presentan efectos aditivos entre tres acciones sobre el mismo componente	Moderada. Cuando el impacto está regulado por la normatividad ambiental y/o la sociedad civil regional manifiesta su aceptación o preocupación por la acción o el recurso.	Media. Si la medida de mitigación aminora las afectaciones entre un 25 y un 74%
3	Fuerte. Cuando el efecto producido por la suma de las interacciones (efectos simples) duplica o rebasa a las mismas.	Alta. Cuando se presentan efectos aditivos entre cuatro o más acciones sobre el mismo componente	Alta. Cuando el impacto NO está regulado por la normatividad ambiental y/o la sociedad civil local y regional SI manifiesta aceptación o preocupación por la acción y el recurso.	Alta. Si la medida de mitigación aminora la afectación en un 75 % o más

Con base en los criterios arriba mencionados se obtienen los índices correspondientes a los criterios básicos (MED_{ij}) y complementarios (SAC_{ij}) conforme a las siguientes fórmulas:
Ecuaciones aplicadas para obtener los índices básicos y complementarios:

Índices obtenidos	Fórmula aplicada
Índices básicos	$MED_{ij} = \frac{1}{9}(M_{ij} + E_{ij} + D_{ij})$
Índices complementarios	$SAC_{ij} = \frac{1}{9}(S_{ij} + A_{ij} + C_{ij})$

Dónde: M_{ij} = Magnitud; E_{ij} = Extensión Espacial; D_{ij} = Duración;
 S_{ij} = Efectos Sinérgicos; A_{ij} = Efectos Acumulativos; C_{ij} = Controversia.

Una vez obtenidos los índices básicos y complementarios, se calcula la importancia y significancia (I_{ij} y G_{ij}) de los impactos ambientales conforme a las siguientes ecuaciones. Ecuaciones aplicadas para obtener la intensidad y la significancia:

Índices obtenidos	Fórmula aplicada
Importancia	$I_{ij} = (MED_{ij})^{(1-SAC_{ij})}$
Significancia	$G_{ij} = I_{ij} * \left[1 - \frac{1}{9}(T_{ij}) \right]$

Dónde: MED_{ij} = Índice de los criterios básicos; SAC_{ij} = Índice de los criterios complementarios;
 I_{ij} = Importancia o Significancia parcial del Impacto; G_{ij} = Significancia Final del Impacto; T_{ij} = Medida de Mitigación.

Finalmente, con base en los valores obtenidos para la significancia del impacto (G_{ij}) se asignaron las siguientes categorías (Bojórquez-Tapia et al., 1998).
 Clases de significancia de impactos ambientales.

Categoría	Sigla	Intervalo
Baja	Ba	0.00 - ≤ 0.25
Moderada	Mo	0.26 - ≤ 0.49
Alta	A	0.50 - ≤ 0.75
Muy Alta	MA	0.76 - ≤ 1.00

A continuación, se presentan los resultados de la evaluación de impactos ambientales, considerando cada uno de los factores de los componentes abióticos, bióticos y socio-económicos y la incidencia en los mismos de las actividades con impactos más significativos (positivos y negativos).

Tabla 12. Resultado de la evaluación de Impactos Ambientales para el Proyecto.

Evaluación de Impactos Ambientales Abióticos:

Factor ambiental	Actividad del Proyecto	M	E	D	S	A	C	T	MED	SAC	I	G	Clase de Significancia
Suelo	Despalme	1	1	1	0	1	0	3	0.3333	0.1111	0.3766	0.25	Baja
	Relleno, nivelación y compactación	1	1	1	0	0	1	3	0.3333	0.1111	0.3766	0.25	Baja
	Construcción de bodega y oficina provisionales	0	0	0	0	0	0	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.00	Baja
	Red de drenajes	0	1	1	1	1	1	3	0.2222	0.3333	0.3669	0.24	Baja

ESTACIÓN DE SERVICIO (GASOLINERA)
INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Fosa para tanques	0	1	1	0	0	1	3	0.2222	0.1111	0.2626	0.18	Baja
Cisterna	0	1	1	0	0	0	3	0.2222	0.0000	0.2222	0.15	Baja
Construcción de oficinas	0	1	2	1	1	0	3	0.3333	0.2222	0.4255	0.28	Moderada
Zona de despacho y dispensarios	1	1	2	0	1	0	3	0.4444	0.1111	0.4863	0.32	Moderada
Área de circulaciones	1	1	1	0	0	0	3	0.3333	0.0000	0.3333	0.22	Baja
Áreas verdes	0	1	1	1	0	0	1	0.2222	0.1111	0.2626	0.23	Baja
Venta al público de gasolina, diésel y lubricantes automotrices	1	1	3	1	0	0	3	0.5556	0.1111	0.5930	0.40	Moderada

Factor ambiental	Actividad del Proyecto	M	E	D	S	A	C	T	MED	SAC	I	G	Clase de Significancia
Hidrología	Despalme	1	1	1	0	1	0	3	0.3333	0.1111	0.3766	0.25	Baja
	Relleno, nivelación y compactación	1	1	1	0	0	1	3	0.3333	0.1111	0.3766	0.25	Baja
	Construcción de bodega y oficina provisionales	0	0	0	0	0	0	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.00	Baja
	Red de drenajes	1	1	1	1	1	0	3	0.3333	0.2222	0.4255	0.28	Moderada
	Fosa para tanques	1	1	1	0	0	0	3	0.3333	0.0000	0.3333	0.22	Baja
	Cisterna	0	1	1	0	0	1	3	0.2222	0.1111	0.2626	0.18	Baja
	Construcción de oficinas	0	1	2	0	0	0	3	0.3333	0.0000	0.3333	0.22	Baja
	Zona de despacho y dispensarios	1	1	2	0	0	0	3	0.4444	0.0000	0.4444	0.30	Moderada
	Área de circulaciones	0	1	1	0	0	0	3	0.2222	0.0000	0.2222	0.15	Baja
	Áreas verdes	0	0	1	0	0	0	3	0.1111	0.0000	0.1111	0.07	Baja
	Venta al público de gasolina, diésel y lubricantes automotrices	1	1	3	0	0	0	3	0.5556	0.0000	0.5556	0.37	Moderada

Factor ambiental	Actividad del Proyecto	M	E	D	S	A	C	T	MED	SAC	I	G	Clase de Significancia
Calidad del aire	Despalme	1	1	1	0	1	0	3	0.3333	0.1111	0.3766	0.25	Baja
	Relleno, nivelación y compactación	1	1	1	0	0	1	3	0.3333	0.1111	0.3766	0.25	Baja
	Construcción de bodega y oficina provisionales	0	0	0	0	0	0	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.00	Baja
	Red de drenajes	1	1	1	1	1	0	3	0.3333	0.2222	0.4255	0.28	Moderada
	Fosa para tanques	1	1	1	0	0	0	3	0.3333	0.0000	0.3333	0.22	Baja
	Cisterna	1	1	1	0	0	1	3	0.3333	0.1111	0.3766	0.25	Baja
	Construcción de oficinas	1	1	1	0	0	1	3	0.3333	0.1111	0.3766	0.25	Baja

ESTACIÓN DE SERVICIO (GASOLINERA)
INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Zona de despacho y dispensarios	1	1	1	0	1	0	3	0.3333	0.1111	0.3766	0.25	Baja
Área de circulaciones	1	1	1	0	0	0	3	0.3333	0.0000	0.3333	0.22	Baja
Áreas verdes	0	1	1	0	0	0	3	0.2222	0.0000	0.2222	0.15	Baja
Venta al público de gasolina, diésel y lubricantes automotrices	1	1	3	0	0	0	3	0.5556	0.0000	0.5556	0.37	Moderada

Evaluación de Impactos Ambientales Bióticos:

Factor ambiental	Actividad del Proyecto	M	E	D	S	A	C	T	MED	SAC	I	G	Clase de Significancia
Vegetación	Despalme	1	1	1	1	1	0	3	0.3333	0.2222	0.4255	0.28	Moderada
	Relleno, nivelación y compactación	1	1	1	0	0	1	3	0.3333	0.1111	0.3766	0.25	Baja
	Construcción de bodega y oficina provisionales	0	0	0	0	0	0	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.00	Baja
	Red de drenajes	0	1	1	1	1	0	3	0.2222	0.2222	0.3104	0.21	Baja
	Fosa para tanques	0	1	1	0	0	0	3	0.2222	0.0000	0.2222	0.15	Baja
	Cisterna	0	1	1	0	0	1	3	0.2222	0.1111	0.2626	0.18	Baja
	Construcción de oficinas	0	1	2	0	0	1	3	0.3333	0.1111	0.3766	0.25	Baja
	Zona de despacho y dispensarios	0	1	2	0	0	0	3	0.3333	0.0000	0.3333	0.22	Baja
	Área de circulaciones	0	1	1	0	1	0	3	0.2222	0.1111	0.2626	0.18	Baja
	Áreas verdes	1	1	1	0	0	1	3	0.3333	0.1111	0.3766	0.25	Baja
Venta al público de gasolina, diésel y lubricantes automotrices	0	1	3	0	0	0	3	0.4444	0.0000	0.4444	0.30	Moderada	

Factor ambiental	Actividad del Proyecto	M	E	D	S	A	C	T	MED	SAC	I	G	Clase de Significancia
Fauna silvestre	Despalme	0	0	0	0	0	0	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.00	Baja
	Relleno, nivelación y compactación	0	0	0	0	0	0	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.00	Baja
	Construcción de bodega y oficina provisionales	0	0	0	0	0	0	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.00	Baja
	Red de drenajes	0	0	0	0	0	0	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.00	Baja
	Fosa para tanques	0	0	0	0	0	0	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.00	Baja

ESTACIÓN DE SERVICIO (GASOLINERA)
INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

	Cisterna	0	0	0	0	0	0	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.00	Baja
	Construcción de oficinas	0	0	0	0	0	0	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.00	Baja
	Zona de despacho y dispensarios	0	0	0	0	0	0	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.00	Baja
	Área de circulaciones	0	0	0	0	0	0	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.00	Baja
	Áreas verdes	0	0	0	0	0	0	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.00	Baja
	Venta al público de gasolina, diésel y lubricantes automotrices	0	0	0	0	0	0	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.00	Baja

Evaluación de Impactos Ambientales Socioeconómicos:

Factor ambiental	Actividad del Proyecto	M	E	D	S	A	C	T	MED	SAC	I	G	Clase de Significancia
Paisaje	Despalme	0	0	0	0	0	0	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.00	Baja
	Relleno, nivelación y compactación	0	0	0	0	0	0	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.00	Baja
	Construcción de bodega y oficina provisionales	0	0	0	0	0	0	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.00	Baja
	Red de drenajes	0	0	0	0	0	0	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.00	Baja
	Fosa para tanques	0	0	0	0	0	0	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.00	Baja
	Cisterna	0	0	0	0	0	0	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.00	Baja
	Construcción de oficinas	0	0	0	0	0	0	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.00	Baja
	Zona de despacho y dispensarios	0	0	0	0	0	0	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.00	Baja
	Área de circulaciones	0	0	0	0	0	0	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.00	Baja
	Áreas verdes	0	0	0	0	0	0	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.00	Baja
Venta al público de gasolina, diesel y lubricantes automotrices	0	0	0	0	0	0	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.00	Baja	

Factor ambiental	Actividad del Proyecto	M	E	D	S	A	C	T	MED	SAC	I	G	Clase de Significancia
Socio-economía	Despalme	2	1	1	0	0	2	0	0.4444	0.2222	0.5322	0.53	Alta
	Relleno, nivelación y compactación	2	1	1	0	0	2	0	0.4444	0.2222	0.5322	0.53	Alta
	Construcción de bodega y oficina provisionales	1	1	1	0	0	3	0	0.3333	0.3333	0.4807	0.48	Moderada
	Red de drenajes	2	1	1	0	0	3	0	0.4444	0.3333	0.5824	0.58	Alta
	Fosa para tanques	2	1	1	0	0	3	0	0.4444	0.3333	0.5824	0.58	Alta
	Cisterna	1	1	1	0	0	3	0	0.3333	0.3333	0.4807	0.48	Moderada

Construcción de oficinas	2	1	2	0	0	2	0	0.5556	0.2222	0.3331	0.63	moderada
Zona de despacho y dispensarios	2	1	2	0	0	2	0	0.5556	0.2222	0.3331	0.63	moderada
Área de circulaciones	1	1	1	0	0	3	0	0.3333	0.3333	0.4807	0.48	Moderada
Áreas verdes	1	1	1	0	0	3	0	0.3333	0.3333	0.4807	0.48	Moderada
Venta al público de gasolina, diésel y lubricantes automotrices	2	1	3	0	0	2	0	0.6667	0.2222	0.7295	0.73	Alta

Total de interacciones:.....77
 Interacciones con impactos nulos:.....28
 Interacciones con impactos adversos:.....36
 Interacciones con impactos adversos de significancia baja:.....26
 Interacciones con impactos adversos de significancia moderada:.....10
 Interacciones con impactos adversos de significancia alta:.....0
 Interacciones con impactos adversos de significancia muy alta:.....0
 Interacciones con impactos Benéficos:.....13
 Interacciones con impactos benéficos de significancia baja:.....2
 Interacciones con impactos benéficos de significancia moderada:.....7
 Interacciones con impactos benéficos de significancia alta:.....5
 Interacciones con impactos benéficos de significancia muy alta:.....0

III.6.e) Identificación, prevención y mitigación de los impactos ambientales. Dar a conocer el diseño y el programa de ejecución o aplicación de las medidas, acciones y políticas a seguir para prevenir, eliminar, reducir y/o compensar

Una vez concluidas las obras de edificación y el acondicionamiento y equipamiento de la Estación de Servicio (Gasolinera), así como la obtención de los vistos buenos, autorizaciones y permisos correspondientes existentes algunos y otros que se obtengan para el proyecto, y siguiendo las obligaciones, requisitos y los lineamientos propuestos de cada una de las dependencias que tengan injerencia en el establecimiento de la Estación de Servicio (Gasolinera), se contempla la supervisión de las medidas de mitigación, **estableciendo un programa de verificación de cumplimiento a las normativas a seguir y dando mantenimiento a cada área para la prevención y control de la contaminación que se pudiera generar en la misma por las actividades propias de la Estación de Servicio (Gasolinera) o de posibles accidentes o contingencias** que pudieran presentarse, entre otras, lo anterior se logrará ya que la responsabilidad y compromiso es cumplir al máximo con cada una de las medidas de mitigación propuestas en cumplimiento de las Leyes, Normas y Reglamentos vigentes en el municipio San Pedro Tlaquepaque, Jalisco, que actualmente se tienen como marco regulatorio. (Programa de manejo adecuado de los residuos, registros y manifiestos para la disposición final adecuada).

Programa de Vigilancia de la Contaminación Atmosférica.

Los impactos negativos producidos a la atmósfera como emisión de ruido y partículas en suspensión (polvo), son de tipo temporal y no persisten después de la actividad diaria de trabajo, por lo que las medidas son de tipo temporal y rutinarias, como es el regado de las brechas de terracería por donde circulan los vehículos de carga, así como el mantenimiento de equipo y maquinaria en los talleres de la localidad para evitar hacer reparaciones en el sitio del proyecto.

Durante todo el periodo de preparación y construcción, se comprobará que se llevan a cabo riegos periódicos en las zonas de transporte de materiales, a fin de asegurar la mínima contaminación por partículas de polvo en suspensión en el aire.

Programa de Vigilancia de la Contaminación Acústica.

Se verificará que los niveles de ruido reales cumplan la Normativa Vigente. Para ello, se medirán sobre el terreno los niveles acústicos alcanzados para cuantificar esas molestias.

Programa de Protección del Suelo.

Se comprobará que, durante las diferentes etapas del proyecto, las actividades que se realicen se ejecutan según lo establecido en el proyecto.

Programa de Protección de la Fauna.

Se comprobará que las acciones que comprenda las diversas etapas del proyecto, se dé un manejo adecuado a la fauna que pudiera presentarse en el sitio del proyecto para evitar ponerlos en peligro.

Programa de seguimiento al manejo de residuos sólidos.

Se verificará que durante las actividades principalmente de operación se proceda a la recolección y transporte a sitios autorizados, de todos los residuos existentes en la zona de actuación. Se prestará especial atención a la retirada y transporte de restos, envases, plásticos, etc. y todo tipo de desechos procedentes de vehículos.

ESTACIÓN DE SERVICIO (GASOLINERA)
INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Generación	Proviene de	Almacenamiento	Reutilización	Reciclaje	Recolección	Transporte	Tratamiento	Disposición final
RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL								
Residuos de las casetas sanitarias	Frentes de trabajo	Casetas sanitarias portátiles	NA	NA	Se recolectará mediante empresa autorizada.	El transporte lo realizará la empresa recolectora autorizada.	El residuo se envía a la Planta de tratamiento de aguas sépticas y producción de composta, de la empresa contratada.	NA
Restos de madera	Colocación de concreto, construcción de canaletas, casetas y cerca perimetral	Se almacenarán temporalmente en un sitio definido cerca de las obras, para promover la separación secundaria y la valorización.	Estos residuos se pueden reutilizar en varios trabajos en los frentes, como en cimbra, postes de delimitación, colocación de señalamiento de seguridad, entre otros.	Los residuos que ya no sean susceptibles de utilizarse serán enviados a reciclaje o serán donados a las comunidades aledañas que lo soliciten.	Los residuos que ya no sean susceptibles de utilizarse serán enviados a centros de acopio o procesamiento mediante empresa autorizada.	Serán recolectados y transportados mediante empresa autorizada.	Envío a reciclaje mediante empresa autorizada.	NA

ESTACIÓN DE SERVICIO (GASOLINERA)
 INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Restos	Colocación	Se almacenarán	Estos residuos se	Los residuos que	Los residuos que ya	Serán	Envío a	NA
metálicos	de concreto,	temporalmente en un	pueden reutilizar en	ya no sean	no sean susceptibles	recolectados y	reciclaje	
(chatarra)	construcción	sitio definido cerca de	varios trabajos en	susceptibles de	de utilizarse serán	transportados	mediante	
	n de	las obras, para	los frentes, como en	utilizarse serán	enviados a centros de	mediante	empresa	
	canaletas, y	promover la	cimbra,	enviados a	acopio o co-	empresa	autorizada.	
	cerca	separación	reparaciones en	reciclaje mediante	procesamiento	autorizada.		
	perimetral	secundaria y la	maquinaria,	empresa	mediante empresa			
		valorización.	colocación de	autorizada.	autorizada.			
			señalamiento de					
			seguridad, entre					
			otros.					

CONCLUSIONES

La construcción de la Estación de Servicio (Gasolinera) "SERVICIOS INTEGRALES DE TLAQUEPAQUE S.A. DE C.V.", proporcionará el suministro de combustibles a las unidades vehiculares de los comercios, establecimientos mercantiles y usuarios particulares que se localizan en las inmediaciones y localidades aledañas.

Se consideró siempre la situación con/sin proyecto, que consiste en comparar cualquier tipo de actuación a efectos medioambientales con la situación inicial de partida. Se consideraron para el análisis de la identificación de los impactos ambientales para la mitigación e identificación, descripción y evaluación para proponer las medidas preventivas y de mitigación en de los diferentes sistemas o subsistemas de un área de influencia para cada factor y los alcances de cada sistema en las fronteras del proyecto como un entorno inmediato y la alteración de los otros sistemas y subsistemas como el entorno general o de acción indirecta con su grado de afinidad y el medio que lo rodea en sus elementos para la construcción de una Estación de Servicio (Gasolinera) en la zona del municipio San pedro Tlaquepaque ,Jalisco. Otros aspectos que fueron evaluados son el medio social y el medio económico. Estas serán positivas, ya que el desarrollo de este proyecto traerá beneficios debido a que generarán fuentes de empleo y aportará un servicio para el abastecimiento de combustible en esta área. Aunque estas son poco significativas. En las etapas de operación, las medidas de seguridad adoptadas se enfocan en la disminución de los posibles daños y riesgos que puedan generarse, esto es principalmente proporcionado por las características técnicas de los equipos que se instalarán.

h) PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN LA QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO

Se presentan los siguientes planos, firmados, (en forma digital e impresa):

A-1: Plantas de Conjunto.

E-1: Instalación Eléctrica.

E-1.2.: Cuadro de Cargas y Diagrama Unifilar.

E-1.3.: Instalación Eléctrica Tienda.

I-1.1.: Instalación Agua y Aire.

I-1.2.: Instalación Agua y Aire (Isométrico).

I-2.: Instalación Sanitaria y Drenaje.

M-1.1.: Instalación Mecánica.

M-1.2.: Instalación Mecánica (Isométrico).

Plano topográfico de conjunto que se presenta de manera digital e impreso.

III.7g) CONDICIONES ADICIONALES

Lo correspondiente a flora y fauna se encuentra especificado en el capítulo 4.3.2 incisos a y b. Se anexa copia certificada del Dictamen de Trazo, Usos y Destinos Específicos, de fecha (se anexa)

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Actividad altamente riesgosa: Aquella acción, proceso u operación de fabricación industrial, distribución y ventas, en que se encuentren presentes una o más sustancias peligrosas, en cantidades iguales o mayores a su cantidad de reporte, establecida en los listados publicados en el Diario Oficial de la Federación el 28 de marzo de 1990 y 4 de mayo de 1992, que al ser liberadas por condiciones anormales de operación o externas pueden causar accidentes.

Acuífero: Cualquier formación geológica o conjunto de formaciones geológicas hidráulicamente conectados entre sí, por las que circulan o se almacenan aguas del subsuelo que pueden ser extraídas para su explotación, uso o aprovechamiento y cuyos límites laterales y verticales se definen convencionalmente para fines de evaluación, manejo y administración de las aguas nacionales del subsuelo.

Aguas residuales: Las aguas de composición variada provenientes de las descargas de usos municipales, industriales, comerciales, agrícolas, pecuarios, domésticos y en general de cualquier otro uso.

Almacenamiento de residuos: Acción de tener temporalmente residuos en tanto se procesan para su aprovechamiento, se entregan al servicio de recolección, o se dispone de ellos. Beneficioso o perjudicial: Positivo o negativo.

Ambiente: Conjunto de características del medio en que viven los organismos.

Antropogénico: hace referencia a las actividades realizadas voluntaria o involuntariamente por el hombre.

Beneficioso o perjudicial: Positivo o negativo.

Biodiversidad. Es la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otros, los ecosistemas terrestres, marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas.

Cantidad de reporte: Cantidad mínima de sustancia peligrosa en producción, procesamiento, transporte, almacenamiento, uso o disposición final, o la suma de éstas, existentes en una Instalación o medio de transporte dados, que al ser liberada, por causas naturales o derivadas de la actividad humana, ocasionaría una afectación significativa al ambiente, a la población o a sus bienes.

Cauce de una corriente. - El canal natural o artificial que tiene la capacidad necesaria para que las aguas de la crecida máxima ordinaria escurran sin derramarse. Cuando las corrientes estén sujetas a desbordamiento, se considera como cauce el canal natural, mientras no se construyan obras de encauzamiento; en los orígenes de cualquier corriente, se considera como cauce propiamente definido, cuando el escurrimiento se concentre hacia una depresión topográfica y éste forme una cárcava o canal, como resultado de la acción del agua fluyendo sobre el terreno.

Componentes ambientales críticos: Serán definidos de acuerdo con los siguientes criterios: fragilidad, vulnerabilidad, importancia en la estructura y función del sistema, presencia de especies de flora, fauna y otros recursos naturales considerados en alguna categoría de protección, así como aquellos elementos de importancia desde el punto de vista cultural, religioso y social.

Componentes ambientales relevantes: Se determinarán sobre la base de la importancia que tienen en el equilibrio y mantenimiento del sistema, así como por las interacciones proyecto-ambiente previstas.

Confinamiento controlado: Obra de ingeniería para la disposición final de residuos peligrosos, que garantice su aislamiento definitivo.

CRETIB: Código de clasificación de las características que contienen los residuos peligrosos y que significan: corrosivo, reactivo, explosivo, tóxico, inflamable y biológico infeccioso.

Cuenca Hidrológica. - Es la unidad del territorio, diferenciada de otras unidades, normalmente delimitada por un parteaguas o divisoria de las aguas -aquella línea poligonal formada por los puntos de mayor elevación en dicha unidad-, en donde ocurre el agua en distintas formas.

Cuerpo receptor: La corriente o depósito natural de agua, presas, cauces, zonas marinas o bienes nacionales donde se descargan aguas residuales, así como los terrenos en donde se infiltran o inyectan dichas aguas pudiendo contaminar el suelo o los acuíferos.

Daño ambiental: Es el que ocurre sobre algún elemento ambiental a consecuencia de un impacto ambiental adverso.

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

Daño grave al ecosistema: Es aquel que propicia la pérdida de uno o varios elementos ambientales, que afecta la estructura o función, o que modifica las tendencias evolutivas o sucesionales del ecosistema.

Depósito al aire Libre: Depósito temporal de material sólido o semisólido, dentro de los límites del establecimiento, pero al descubierto.

Descarga: Acción de depositar, verter, infiltrar o inyectar aguas residuales a un cuerpo receptor.

Desequilibrio ecológico grave: Alteración significativa de las condiciones ambientales en las que se prevén impactos acumulativos, sinérgicos y residuales que ocasionarían la destrucción, el aislamiento o la fragmentación de los ecosistemas.

Desmonte: Remoción de la vegetación existente en las áreas destinadas a la instalación de la obra.

Disposición final: El depósito permanente de los residuos sólidos en un sitio en condiciones adecuadas y controladas, para evitar daños a los ecosistemas.

Disposición final de residuos: Acción de depositar permanentemente los residuos en sitios y condiciones adecuadas para evitar daños al ambiente.

Duración: El tiempo de duración del impacto; por ejemplo, permanente o temporal.

Emisión contaminante: La descarga directa o indirecta de toda sustancia o energía, en cualquiera de sus estados físicos y formas, que al incorporarse o al actuar en cualquier medio altere o modifique su composición o condición natural.

Ecosistema: Complejo dinámico de comunidades vegetales, animales, hongos y microorganismos y su medio físico asociado, que interactúan como una unidad funcional.

Empresa: Instalación en la que se realizan actividades industriales, comerciales o de servicios.

Equipo de combustión: Es la fuente emisora de contaminantes a la atmósfera, generados por la utilización de algún combustible fósil, sea sólido, líquido o gaseoso.

Especie. La unidad básica de clasificación taxonómica, formada por un conjunto de individuos que presentan características morfológicas, etológicas y fisiológicas similares, que son capaces de reproducirse entre sí y generar descendencia fértil, compartiendo requerimientos de hábitat semejantes.

Especie en riesgo: Cualquier especie que se encuentre en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001, dentro de las siguientes categorías: especie en peligro de extinción, amenazada, rara, sujeta a protección especial o endémica.

Especie nativa: Especies de flora, fauna, hongos y microorganismos que en forma natural son componentes de un área o región particular.

Especies amenazadas: Especies o subespecies que podrían encontrarse en peligro de extinción si siguen operando factores que ocasionan el deterioro o modificación del hábitat o factores que disminuyan sus poblaciones.

Especies de difícil regeneración: Las especies vulnerables a la extinción biológica por la especificidad de sus requerimientos de hábitat y de las condiciones para su reproducción.

Establecimiento industrial: Es la unidad productiva, asentada en un lugar de manera permanente, que realiza actividades de transformación, procesamiento, elaboración, ensamble o maquila (total o parcial), de uno o varios productos.

Extensión del impacto: Está directamente relacionada con la superficie afectada. Se mide en unidades objetivas.

Factor ambiental: Son los diversos elementos que conforman a los componentes ambientales. Son susceptibles de ser modificados por la actividad humana; en ocasiones, estas modificaciones pueden ocasionar graves problemas, los cuales pueden ser difíciles de valorar, debido a que suelen tener duraciones a mediano o largo plazo, o bien, en el caso de ser problemas menores, pueden ser fácilmente soportables.

Fauna silvestre: Las especies animales que subsisten sujetas a los procesos de selección natural y que se desarrollan libremente, incluyendo sus poblaciones menores que se encuentran bajo control del hombre, así como los animales domésticos que por abandono se tornen salvajes y por ello sean susceptibles de captura y apropiación.

Flora silvestre: Las especies vegetales y de hongos que subsisten sujetas a los procesos de selección natural y que se desarrollan libremente, incluyendo sus poblaciones o especímenes que se encuentran bajo control del hombre.

Fuente fija: Es toda instalación establecida en un sólo lugar que tenga como finalidad desarrollar operaciones o procesos industriales que generen o puedan generar emisiones contaminantes a la atmósfera.

Generación de residuos: Acción de producir residuos peligrosos.

Generador de residuos peligrosos: Personal física o moral que como resultados de sus actividades produzca residuos peligrosos.

Hábitat. Es el sitio específico en un medio ambiente físico y su comunidad biótica, ocupado por un organismo, por una especie o por comunidades de especies en un tiempo en particular.

Hidrocarburo: Cualquier compuesto o mezcla de compuestos, sólido, líquido o gas que contiene carbono e hidrógeno (por ejemplo: carbón, aceite crudo y gas natural).

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

Impacto ambiental acumulativo: El efecto en el ambiente que resulta del incremento de los impactos de acciones particulares ocasionado por la interacción con otros que se efectuaron en el pasado o que están ocurriendo en el presente.

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

Impacto ambiental significativo o relevante: Aquel que resulta de la acción del hombre o de la naturaleza, que provoca alteraciones en los ecosistemas y sus recursos naturales o en la salud, obstaculizando la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos, así como la continuidad de los procesos naturales.

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

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

La condición en que se encuentran el o los elementos o componentes ambientales que se verán afectados. La relevancia de la o las funciones afectadas en el sistema ambiental.

La calidad ambiental del sitio, la incidencia del impacto en los procesos de deterioro.

La capacidad ambiental expresada como el potencial de asimilación del impacto y la de regeneración o autorregulación del sistema.

El grado de concordancia con los usos del suelo y/o de los recursos naturales actuales y proyectados.

Incineración de residuos: Método de tratamiento que consiste en la oxidación de los residuos, vía combustión controlada.

Irreversible: Aquel cuyo efecto supone la imposibilidad o dificultad extrema de retornar por medios naturales a la situación existente antes de que se ejecutara la acción que produce el impacto.

Insumos directos: Aquellos que son adicionados a la mezcla de reacción durante el proceso productivo o de tratamiento.

Insumos indirectos: Aquellos que no participan de manera directa en los procesos productos de tratamiento, no forman parte del producto y no son adicionados a la mezcla de reacción, pero son empleados dentro del establecimiento en los procesos auxiliares de combustión (calderas de servicio), en los talleres de mantenimiento y limpieza (como lubricantes para motores, material de limpieza), en los laboratorios, etc.

Irreversible: Aquel cuyo efecto supone la imposibilidad o dificultad extrema de retornar por medios naturales a la situación existente antes de que se ejecutara la acción que produce el impacto.

Lixiviado: Líquido proveniente de los residuos, el cual se forma por reacción, arrastre o percolación y que contiene, disueltos o en suspensión, componentes que se encuentran en los mismos residuos.

Localidad.- Lugar ocupada con una o más viviendas habitadas de acuerdo al último censo, este lugar es reconocido por un nombre dado por la Ley o la costumbre.

Localidad rural.- Localidad con población menor a 2 500 habitantes, y no son cabeceras municipales.

Localidad urbana.- Localidad con población igual o mayor a 2 500 habitantes, o es cabecera municipal independiente del número de habitantes de acuerdo al último censo.

Magnitud: Extensión del impacto con respecto al área de influencia a través del tiempo, expresada en términos cuantitativos.

Manejo: Alguna o el conjunto de las actividades siguientes; producción, procesamiento, transporte, almacenamiento uso o disposición final de sustancias peligrosas.

Manejo integral de residuos sólidos: El manejo integral de residuos sólidos que incluye un conjunto de planes, normas y acciones para asegurar que todos sus componentes sean tratados de manera ambientalmente adecuada, técnicamente y económicamente factible y socialmente aceptable. El manejo integral de residuos sólidos presta atención a todos los componentes de los residuos sólidos sin importar su origen, y considera los diversos sistemas de tratamiento como son: reducción en la fuente, reúso, reciclaje, compostaje, incineración con recuperación de energía y disposición final en rellenos sanitarios.

Manifestación de Impacto ambiental: Documento mediante el cual se da a conocer, con base en estudios, el impacto ambiental significativo y potencial que generaría una obra o actividad, así como la forma de evitarlo o atenuarlo en caso de que sea negativo.

Matriz de identificación de interacciones: Diagrama en el cual la lista de factores ambientales y las actividades del proyecto están arregladas a lo largo de ejes perpendiculares. Cuando se detecta la interacción entre dos componentes de la matriz que se encuentran en ejes opuestos, se marca en la casilla común para ambos componentes.

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

Medidas de 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 el impacto ambiental y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causará con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas.

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

Normas Oficiales Mexicanas.- Aquellas expedidas por la "SEMARNAT", en los términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización referidas a la conservación, seguridad y calidad en la explotación, uso, aprovechamiento y administración de las aguas nacionales y de los bienes nacionales a los que se refiere el Artículo 113 de la Ley de Aguas Nacionales.

Pendiente. Inclinación de la superficie respecto de un plano horizontal.

Precipitación anual. - Es la precipitación que se calcula considerando datos del 1° de enero al 31 de diciembre de cada año.

Precipitación media anual. - Es la precipitación calculada para cualquier periodo de por lo menos diez años, que comience el 1o. de enero del primer año y que acabe el 31 de diciembre del último año.

Proceso: El conjunto de actividades físicas o químicas relativas a la producción, obtención, acondicionamiento, envasado, manejo, y embalado de productos intermedios o finales.

Proceso productivo: Cualquier operación o serie de operaciones que involucra una o más actividades físicas o químicas mediante las que se provoca un cambio físico o químico en un material o mezcla de materiales.

Producto: Es todo aquello que puede ofrecerse a la atención de un mercado para su adquisición, uso o consumo y que además pueden satisfacer un deseo o una necesidad. Abarca objetos físicos, servicios, personal, sitios organizaciones e ideas.

Prueba de extracción (PECT): El procedimiento de laboratorio que permite determinar la movilidad de los constituyentes de un residuo, que lo hacen peligroso por su toxicidad al ambiente.

Punto de emisión y/o generación: Todo equipo, maquinaria o etapa de un proceso o servicio auxiliar donde se generan y/o emiten contaminantes.

Pueden existir varios puntos de emisión que compartan un punto final de descarga (chimenea, tubería de descarga, sitio de almacenamiento de residuos) y, en algún caso, un punto de emisión poseer puntos múltiples de descarga; en cualquier de estos casos el punto de emisión hace referencia al proceso, o equipo de proceso en que se origina el contaminante de interés.

Reciclaje de residuos: Método de tratamiento que consiste en la transformación de los residuos en fines productivos.

Recolección de residuos: Acción de transferir los residuos al equipo destinado a conducirlos a instalaciones de almacenamiento, tratamiento o reúso, o a los sitios para su disposición final.

Recurso natural. Elemento natural susceptible de ser aprovechado por el hombre.

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.

Residuo incompatible: Aquel que al entrar en contacto o ser mezclado con otro reacciona produciendo calor o presión, fuego o evaporación; o, partículas, gases o vapores peligrosos; pudiendo ser esta reacción violenta.

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.

Restauración. Conjunto de actividades tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales.

Reúso de residuos: Proceso de utilización de los residuos peligrosos que ya han sido tratados y que se aplicarán a un nuevo proceso de transformación u otros usos.

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

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

Sistema de aplicación a nivel parcelario: Incluye todas las obras y equipos utilizados para hacer llegar el agua directamente a las plantas. Los métodos de riego pueden ser por gravedad, aspersión y goteo.

Sistema de avenamiento o drenaje: Consiste en eliminar el exceso de agua en un terreno agrícola o para la desecación de un terreno virgen y pantanoso. Los métodos de drenaje

pueden ser: drenaje abierto (canales o drenes abiertos) o drenaje subterráneo (canales cerrados de tubos permeables colocados bajo tierra).

Sistemas de captación y almacenamiento: Incluyen todas las obras encaminadas a encauzar y almacenar agua. Se refiere básicamente a las presas, que pueden ser de almacenamiento, derivación y regulación, y que se construyen con fines diversos, como es el caso de una obra hidro-agrícola para riego de terrenos.

Sistemas de conducción y distribución: Comprende todas las obras de canalización que permiten llevar el agua desde las presas de almacenamiento, derivación o regulación, hasta la parcela del productor. Pueden ser de canales, tuberías, túneles, sifones, estaciones de aforo disipadores de energía, entre otros.

Solución acuosa: La mezcla en la cual el agua es el componente primario y constituye por lo menos el 50% en peso de la muestra.

Sustancia peligrosa: Aquella que por sus altos índices de inflamabilidad, explosividad, toxicidad, reactividad, radioactividad, corrosividad o acción biológica puede ocasionar una afectación significativa al ambiente, a la población o a sus bienes.

Sustancia tóxica: Aquella que puede producir en organismos vivos, lesiones, enfermedades, implicaciones genéticas o muerte.

Sustancia inflamable: Aquella que capaz de formar una mezcla con el aire en concentraciones tales para prenderse espontáneamente o por la acción de una chispa.

Sustancia explosiva: Aquella que en forma espontánea o por acción de alguna forma de energía genera una gran cantidad de calor y energía de presión en forma casi instantánea.

Tipo de vegetación: Comunidad vegetal de rango elevado determinada primordialmente por la fisonomía.

Transferencia: Es el traslado de contaminantes a otro lugar que se encuentra físicamente separado del establecimiento que reporte, incluye entre otros: a) descarga de aguas residuales al alcantarillado público; b) transferencia para reciclaje, recuperación o regeneración; c) transferencia para recuperación de energía fuera del establecimiento; y d) transferencia para tratamientos como neutralización, tratamiento biológico, incineración y separación física.

Tratador de residuos: Persona física o moral que, como parte de sus actividades, opera servicios para el tratamiento, reúso, reciclaje, incineración o disposición final de residuos peligrosos.

Tratamiento: Acción de transformar los residuos, por medio del cual se cambian sus características.

Urgencia de aplicación de medidas de mitigación: Rapidez e importancia de las medidas correctivas para mitigar el impacto, considerando como criterios si el impacto sobrepasa umbrales o la relevancia de la pérdida ambiental, principalmente cuando afecta las estructuras o funciones críticas.

UTM, la Proyección Transversal Universal de Mercator, sistema utilizado para convertir coordenadas geográficas esféricas en coordenadas cartesianas planas.

Vegetación natural. Conjunto de elementos arbóreos, arbustivos y herbáceos presentes en el área por afectar por las obras o infraestructura eléctrica y sus asociados.

BIBLIOGRAFÍA

- García, E., 1986. Apuntes de Climatología. 5a edición corregida y aumentada. México. 60 p.
- García, E., 1973. Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen. Apuntes de Climatología. Talleres Larios. México, D. F.
- Instituto Nacional de Estadística, geografía e informática. www.inegi.gob.mx/entidades
- Ley de la Agenda Nacional de Seguridad Industrial y de protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
- Ley General del Equilibrio ecológico y la protección al Ambiente.
- Rzedowski, J., 1981, vegetación de México. Ed. Limusa. México. 432 p.
- Reglamento de la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en el Ramo del Fettleº.
- Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y protección al Ambiente, en Materia de Impacto Ambiental
- Enciclopedia de los Municipios de México Jalisco
<http://inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM14jalisco/index.html>
- Espacio Digital geográfico (ESDIG) secretaria del Medio Ambiente y Recursos Naturales
<http://INFOTECA.SEMARNAT.QOB.mx/index3.htm>
- NAE-SEMADES-007/2008.- Criterios y especificaciones técnicas bajo las cuales se deben realizar la separación, clasificación, recolección selectiva y valoración de los residuales en el Estado de Jalisco
http://www.cvss.udq.mx/files/File/cultura_ambiental/curso/normasemades.pdf Programa Jalisco para el Mejoramiento de la Calidad del Aire Meier Atmosfera 2007-2013" secretaria de Medio Ambiente para el Desarrollo Sustentable
http://www.jalisco.gob.mx/wps/portal/sr/Soria_medio_ambiente
- Programa de imágenes satelitales Google Earth
- Regiones hidrológicas Prioritarias de México
<http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/regionalizacion/doctos/hidrologicas.html>
- Regiones Marinas de México
<http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/regionalización/doctos/marinas.html>
- Regiones Terrestres Prioritarias de México
<http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/regionalizacion/doctos/terrestres.html>
- Reglamento Estatal de zonificación
<http://www.ordenamiento.gob.mx/Estatal/JALISCO/Reglamento/JALREGL0062.pdf>
- Simulador de Flujos de Agua de Cuencas hidrográficas. SIG de INEGI
http://antares.inegi.org.mx/análisis/red_hidro/SIATL/