

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACIÓN DE SERVICIO DEL SECTOR HIDROCARBUROS, (GASOLINERA).



ASEA

AGENCIA DE SEGURIDAD,
ENERGÍA Y AMBIENTE

SERVICIOS INTEGRALES TLAQUEPAQUE S.A DE CV



SOLICITUD DE EVALUACIÓN DE EVALUACIÓN DEL INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL.

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

Director Ejecutivo de la Agencia de Seguridad,
Energía y Ambiente. (ASEA).

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) del proyecto denominado “SERVICIOS INTEGRALES DE TLAQUEPAQUE S.A. DE C.V.”. con ubicación en Avenida de los Maestros, colonia El Nuevo Porvenir Ocotlán, 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)

C. Miguel Castro Reynoso
Apoderado Legal de
“SERVICIOS INTEGRALES DE TLAQUEPAQUE S.A. DE C.V.”

Servicios Integrales de Tlaquepaque S.A de C.V.”

CARTA DE PRESENTACIÓN BAJO PROTESTA

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

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.”. con ubicación en Avenida de los Maestros, sin número, colonia El Nuevo Porvenir, Ocotlán, Jalisco.

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

Biol. Sara Isabel González Castro
Responsable técnico
Número de Cédula Profesional: 10785469
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 DE EVALUACIÓN DEL INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL	1
CARTA DE PRESENTACIÓN BAJO PROTESTA	2
I.-DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO.	5
I.1 Proyecto	5
I.1.1 Ubicación del proyecto.	5
I.1.2. Superficie total de predio y del proyecto.....	6
I.1.3 Inversión requerida.....	6
I.1.4 Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto.	6
A. MANO DE OBRA:.....	7
I.1.5 Duración total de Proyecto (incluye todas las etapas o anualidades) o parcial (desglosada por etapas, preparación del sitio, construcción y operación).	7
I.2 Promovente	8
I.2.1. Registro Federal de Contribuyentes de la empresa promovente	8
I.2.2. Nombre y cargo del representante legal	8
I.2.3 Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones	8
I.3.Responsable del Informe Preventivo	9
I.3.1.Nombre o razón social.....	9
II.REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.....	10
II. Reglamento Municipal de Zonificación y Usos de Suelo de Ocotlán, Jalisco.....	13
Plan Municipal de Desarrollo de Ocotlán, Jalisco 2010-2020.	13
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.	14
II.3. Leyes y Reglamentos aplicables con las actividades del proyecto a nivel Federal, Estatal y Municipal.....	21
II.3.1. Ley de Asentamientos Humanos y Desarrollo Urbano para el Estado de Jalisco	21
II.4. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.	37
II.4.2. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA).	39
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.	53
II.8. Ley que establece el derecho de vía de una carretera o camino local.	53
II.9. Normas Oficiales Mexicanas.....	54
A. NORMAS OFICIALES EN MATERIA DE MEDICIÓN DE CONCENTRACIONES EN EL AIRE.	54
B. NORMAS OFICIALES EN MATERIA DE EMISIONES DE FUENTES MÓVILES Y OTRAS.	54
II.10. Decretos y manejo de Áreas Naturales Protegidas	56
III ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES.....	57
III.1. Preparación del sitio	61
III.2. Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto	62
4 OBRA CIVIL PARA INSTALACIONES:	63
5 CONSTRUCCIÓN DE INSTALACIONES:	63
6 CONTRUCCIÓN DE FOSA PARA TANQUES:	63
7 INSTALACIONES EN ZONA DE DESPACHO:.....	63
8 RED DE DRENAJES:	63
9 CISTERNAS PREFABRICADAS MARCA ROTOPLAS:	64
10 ESTRUCTURA METÁLICA:.....	64
11 INSTALACIÓN ELÉCTRICA:	64
12 AREA DE CIRCULACIONES:	64
13 PISOS:.....	64
14 JARDINERÍA:.....	64
15 SEÑALIZACIÓN:.....	64
III.3. Etapa de operación y mantenimiento	65
A. OPERACIÓN:	65
B. EQUIPOS NECESARIOS PARA LA OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO:	65
a) Indicar el uso actual del suelo en el sitio seleccionado	67
b) Se realizará un programa de trabajo.....	68
c) 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.	69
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	69
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	70

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	71
A) Justificación del AI. Los criterios y argumentos técnicos, jurídicos y/o administrativos que no sólo justifiquen, sino también evidencien la delimitación y las dimensiones del AI delimitada.	77
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.	78
a) Clima.	79
Tabla climática // Datos históricos del tiempo Ocotlán	79
b) Geología y Geomorfología	82
c) Suelos	84
d) Amenazas Naturales.	87
e) Hidrografía	88
f) Hidrología superficial	89
g) Hidrología Subterránea.	91
III 4.e) Aspectos bióticos	100
a) Vegetación terrestre	100
b) Fauna	103
Paisaje	104
III.4.f) Medio socioeconómico.	105
a) Demografía	105
e) 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. ..	109
III.6.e) IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN	112
b) III.6.e) Método para evaluar los impactos ambientales.	112
c) Metodología para identificar los impactos ambientales.	112
d) Acciones generadoras de impactos ambientales.	113
e) Indicadores de Impacto.	113
f) Lista indicativa de indicadores de impacto.	114
g) Selección y descripción de los impactos ambientales significativos.	116
h) Interacción de impactos ambientales.	126
i) Criterios y evaluación de los impactos ambientales.	127
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	133
CONCLUSIONES	136
h) PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN LA QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO	137
III.7g) CONDICIONES ADICIONALES	137
GLOSARIO DE TÉRMINOS	138
BIBLIOGRAFÍA	143

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

I.1. Proyecto

Estación de Servicio (gasolinera) “SERVICIOS INTEGRALES DE TLAQUEPAQUE S.A. DE C.V.”

I.1.1 Ubicación del proyecto.

Ubicación: Avenida de los Maestros SIN, colonia El Nuevo Porvenir. Superficie: 17,370.86 metros cuadrados. Uso Solicitado: Estación de Servicio (Gasolinera), Tienda de Conveniencia y Locales Comerciales. En el predio ubicado en Avenida de los maestros sin número, en las coordenadas latitud: 20.352921, longitud: -102.759485, municipio de Ocotlán, Jalisco.

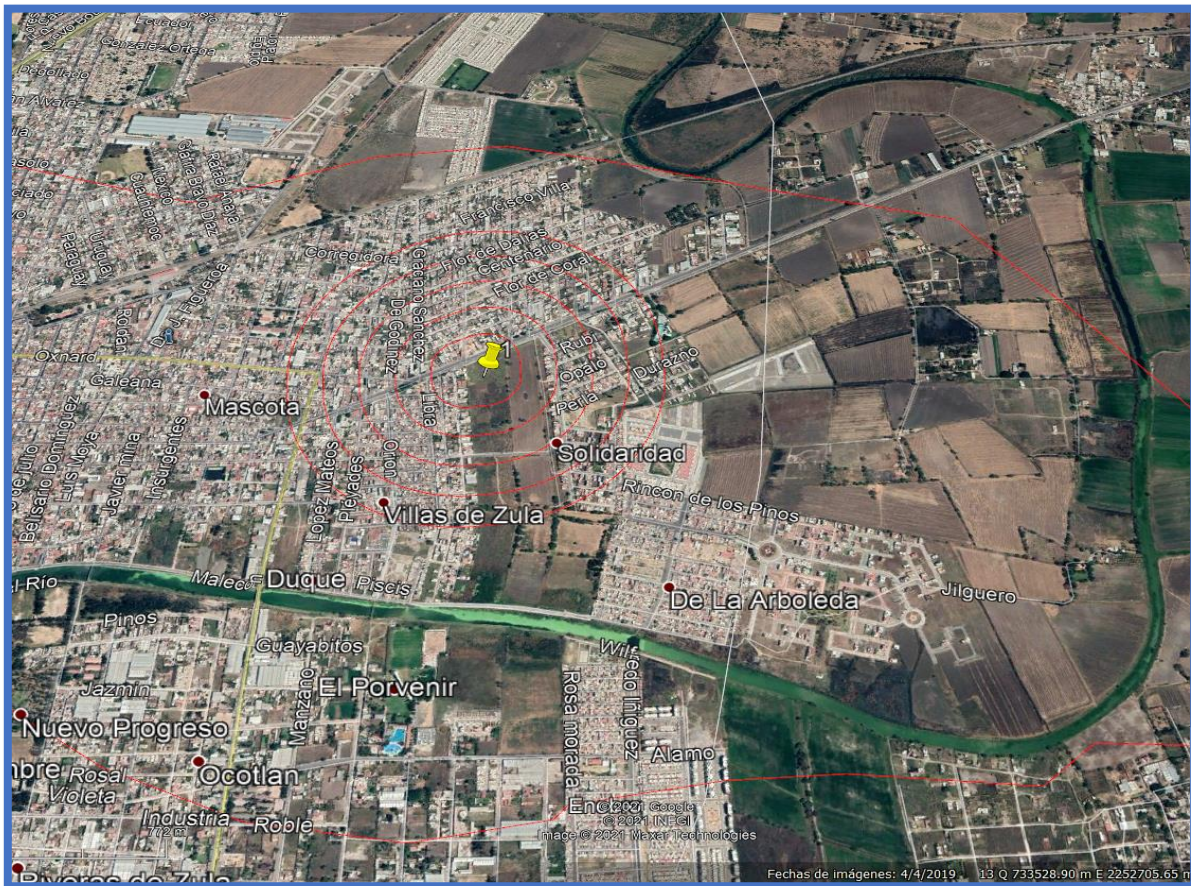


Figura 1. Ubicación del proyecto. **Fuente:** Google Earth 2020

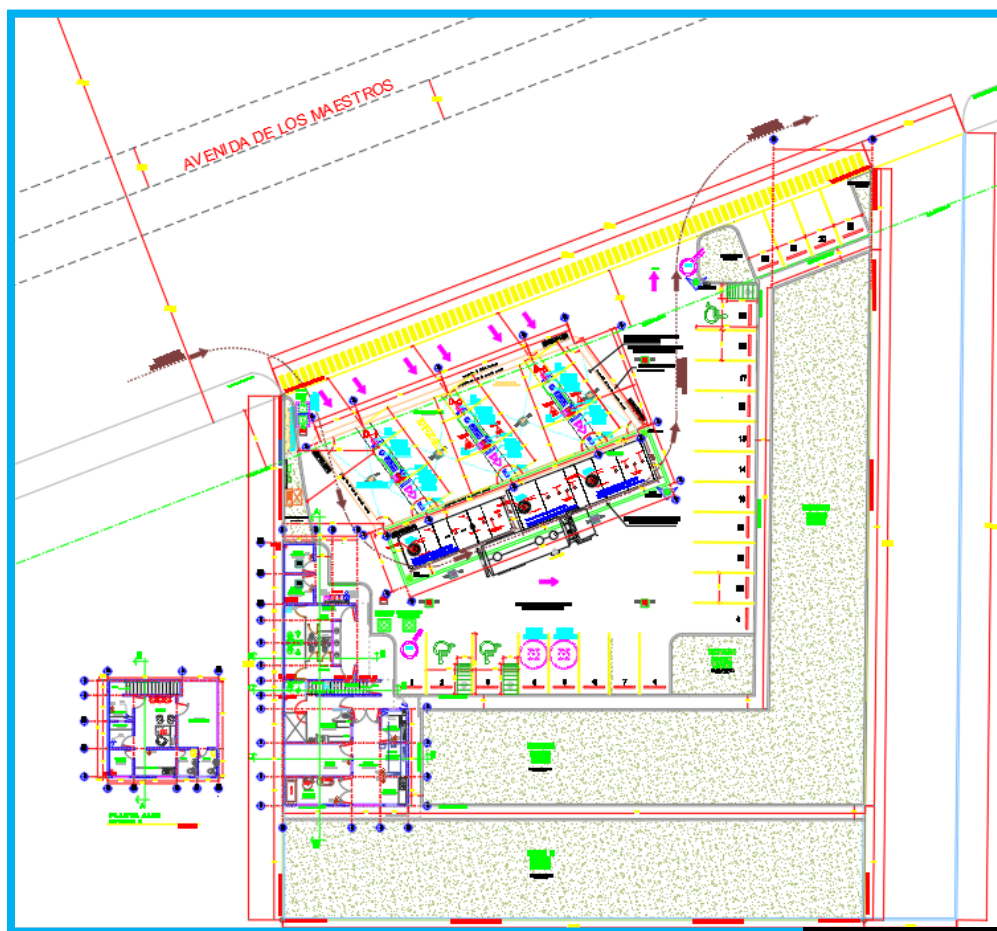
Predio rústico denominado el porvenir, en la municipalidad de Ocotlán, Jalisco, con una superficie de 17,370.86 con las siguientes medidas y linderos: -AL NORTE, en 60.34 sesenta metros treinta. y cuatro centímetros, con avenida de los maestros. -AL SUR, en 52.91 áncuenta y dos metros noventa y un centímetros, con canino. -AL ORIENTE, en 33191 treinta tres. y un metro noventa y un centímetros, con de Carmen Castellanos Gutiérrez. -al poniente, en 305.89 trescientos cinco metros ochenta y nueve centímetros, con propiedad partija.

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

El Área de Aplicación del Proyecto, cubre la superficie total cuenta con una extensión superficial. Cuenta con una Superficie: 17,370.86 metros cuadrados.

Figura 3 Ubicación del proyecto Fuente: Google Earth 2020

CUADRO DE CONSTRUCCION						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				LP1	2,252,128.1083	733,849.5803
LP1	LP2	N 60°59'24.35" E	60.34	LP2	2,252,157.3709	733,902.3498
LP2	LP3	S 07°19'27.80" E	64.90	LP3	2,252,093.0040	733,910.6232
LP3	LP4	S 82°03'06.98" W	55.61	LP4	2,252,085.3149	733,855.5503
LP4	LP1	N 07°56'31.31" W	43.21	LP1	2,252,128.1083	733,849.5803
SUPERFICIE = 3,020.69 m ²						



Plano arquitectónico proyecto (A1)

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

I.1.3 Inversión requerida

La inversión se estima de [REDACTED] Para la construcción del proyecto desde la preparación del sitio, construcción y operación que incluye la instalación hidráulica, eléctrica, instalación de las islas, sanitarios y planta de tratamiento para las aguas residuales.

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

Servicios Integrales de Tlaquepaque S.A. de C.V.

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.

A. 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. Con un aproximado de 28

- 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.

Despachadores 4 de mantenimiento y limpieza; 2 en oficina de facturación y administración; un gerente en total, por lo menos 25 personas contando con supervisores.

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

La vida útil del proyecto será de por lo menos 30 años. Este dato se estimó a partir de la infraestructura de la estación de servicio y los tanques de almacenamiento, que de acuerdo con el fabricante los tanques cuentan una vida útil de por lo menos 30 años.

El proyecto se estima para un periodo de vida útil 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.

SEMANAS ACTIVIDADES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Preliminares	*	*	*	*	*											
Bardas y tela de alambre		*	*	*	*											

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

I.3.Responsable del Informe Preventivo

Nombre	Firma
Nombre: Biol. Sara Isabel González Castro Profesión: Licenciada en Biología. Cédula Profesional: 10785469 rea 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.	Teléfono y domicilio del Responsable del informe preventivo , Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.
Nombre: Raúl Francisco Millán Abundis Profesión: Licenciado en Derecho. Cedula Profesional Federal; N° 7634524 Domicilio: [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] Teléfono: [REDACTED] Área de Participación; Normatividad ambiental, identificación y evaluación de impactos ambientales y descripción de las medidas de mitigación de los impactos	

1.3.1. Nombre o razón social

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

Acreditación de la propiedad Escritura NÚMERO:4,266 cuatro mil doscientos sesenta y seis
CONTRATO DE COMPRA-VENTA

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

El Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT) es un instrumento de política pública sustentado en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la protección Ambiental (LGEEPA) y en su reglamento en materia de Ordenamiento Ecológico. Es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional y tiene como propósito vincular las acciones y programas de la Administración Pública Federal que deberán observar la variable ambiental en términos de la Ley de Planeación.

	REGIÓN ECOLÓGICA: 18.9 Unidades Ambientales Biofísicas que la componen:		
	53. Depresión de Chapala		
	Localización: 53. Centro y este de Jalisco y noroeste de Michoacán		
	Superficie en km2: 53. 14,188.09	Población por UAB: 53. 1,987,721	Población Indígena: 53. Purépecha
Estado Actual del Medio Ambiente 2008:	53. Inestable. Conflicto Sectorial Medio. No presenta superficie de ANP's. Media degradación de los Suelos. Muy alta degradación de la Vegetación. Baja degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es muy alta. Longitud de Carreteras (km): Alta. Porcentaje de Zonas Urbanas: Baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Muy alta. Densidad de población (hab/km2): Alta. El uso de suelo es Agrícola, Forestal y Otro tipo de vegetación. Con disponibilidad de agua superficial. Con disponibilidad de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 25.1. Baja marginación social. Bajo índice medio de educación. Bajo índice medio de salud. Bajo hacinamiento en la vivienda. Muy bajo indicador de consolidación de la vivienda. Bajo indicador de capitalización industrial. Medio porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola: Sin información. Media importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera. 61. Crítico. Conflicto Sectorial Nulo. Muy baja superficie de ANP's. Media degradación de los Suelos. Muy alta degradación de la Vegetación. Baja degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es de media a baja. Longitud de Carreteras (km): Media. Porcentaje de Zonas Urbanas: Baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Muy baja. Densidad de población (hab/km2):		

		Media. El uso de suelo es Forestal y Agrícola. Déficit de agua superficial. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 34.8. Alta marginación social. Bajo índice medio de educación. Bajo índice medio de salud. Medio hacinamiento en la vivienda. Medio indicador de consolidación de la vivienda. Muy bajo indicador de capitalización industrial. Medio porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Bajo porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola de subsistencia. Media importancia de la actividad minera. Media importancia de la actividad ganadera.
Escenario 2033:	al	53. Inestable a crítico
Política Ambiental:		53. - Restauración y aprovechamiento sustentable
Prioridad de Atención:	de	53. - Alta

Vinculación con el proyecto: Teniendo que para la zona del Proyecto de la construcción y operación de la Estación.

UAB	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Otros sectores de interés	Estrategias sectoriales
53	Desarrollo Social	Agricultura Ganadería	Forestal	Minería - PEMEX - Preservación de Flora y Fauna	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 18, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44

Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio

A) Preservación	1. Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad. 2. Recuperación de especies en riesgo. 3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.
B) Aprovechamiento sustentable	4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales. 5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios. 6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas. 7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales. 8. Valoración de los servicios ambientales.
C) Protección de los recursos naturales	12. Protección de los ecosistemas. 13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.
D) Restauración	14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de	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. 18. Establecer mecanismos de supervisión e inspección que permitan el cumplimiento de metas y niveles de seguridad adecuados en el sector de

producción y servicios	hidrocarburos.
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana	
A) Suelo urbano y vivienda	24. Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio.
B) Zonas de riesgo y prevención de contingencias	25. Prevenir y atender los riesgos naturales en acciones coordinadas con la sociedad civil. 26. Promover la Reducción de la Vulnerabilidad Física.
C) Agua y saneamiento	27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región. 28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico. 29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.
D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional	31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas. 32. Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de estas para impulsar el desarrollo regional.
E) Desarrollo social	35. Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos. 36. Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza. 37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas. 38. Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza. 39. Incentivar el uso de los servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza. 40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación.
	41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.
Grupo III. Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional	
A) Marco jurídico	42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.

B) Planeación del ordenamiento territorial	43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al Catastro Rural y la Información Agraria para impulsar proyectos productivos. 44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.
--	--

Vinculación. Estudio para el análisis del sitio y el desarrollo del Informe Preventivo de Impacto Ambiental, es la observación de los usos del suelo que se tienen en el sitio al momento del Así, las regiones ecológicas se integran por un conjunto de UAB que comparten la misma prioridad de atención, de aptitud sectorial y de política ambiental. Con base en lo anterior, a cada UAB le fueron asignados lineamientos y estrategias ecológicas específicas, de la misma manera que ocurre con las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) previstas en los Programas de Ordenamiento Ecológico Regionales y Locales. Teniendo que para la zona de la Estación de Servicio de la construcción y operación de la Estación Gasolinera se ubica en el área de la Región 18.9, en la UAB 53, dentro de la Zona Urbana de Ocotlán, con una prioridad de atención Baja, con una política ambiental 19 de Preservación, Aprovechamiento Sustentable y Restauración.

II. Reglamento Municipal de Zonificación y Usos de Suelo de Ocotlán, Jalisco.

Plan de Desarrollo Municipal de Ocotlán, Jalisco 2007-2017. El presente fue publicado en la Gaceta Oficial el año I, en el número 04, tomo I y fecha del 6 de Julio del 2007, Objetivo de este instrumento se menciona que el municipio de Ocotlán para el 2017 destacará a nivel regional y estatal por su relación económica con estos panoramas: “Ser un municipio líder en la región con un objetivo y rumbo bien definido, teniendo los estudios y proyectos necesarios para poder ejecutar acciones.” “Ser un municipio generador de empleo para poder controlar la migración, evitando de esta forma la desintegración familiar.” “Ser un municipio con apertura a la inversión nacional e internacional, proponiendo incentivos para su infraestructura, respetando las leyes y reglamentos que nos rijan.” “Ser un municipio gestor de los recursos necesarios, para realizar e implementar los planes y programas para el desarrollo sustentable.” “Ser un municipio abierto al desarrollo regional, promoviendo los planes y programas en coordinación con los demás municipios.”

H. Ayuntamiento Constitucional de Ocotlán 2018-2021

II.1 Plan Municipal de Desarrollo de Ocotlán, Jalisco 2010-2020.

El Plan de Desarrollo Urbano de Ocotlán, congruente con el artículo 76 de la Ley de Desarrollo Urbano, establece que: “El Plan de Desarrollo Urbano de Centro de Población es el conjunto de políticas, lineamientos, estrategias, reglas técnicas y disposiciones, establecidas en el Programa Municipal, referidas a un centro de población determinado, tendientes a promover el desarrollo sustentable de su territorio”. De acuerdo con el plano el predio se encuentra ubicado dentro del área incorporada con nomenclatura Plano E-2, Utilización General del Suelo: Predio vacacionado como Mixto Distrital Intensidad Alta (MD4-3), Mixto Barrial Intensidad Alta (MD4-4) y Habitacional Plurifamiliar Horizontal Densidad Alta (H4H-20).

II.1.1 El Plan Parcial de Desarrollo Urbano “DISTRITO URBANO OCO III CENTRO”

H. Ayuntamiento Constitucional de Ocotlán 2018-2021

Forma parte integral el Plano de Zonificación E-2 y archivos de datos, contiene la expresión de los resultados de los estudios técnicos del medio físico natural, del medio físico transformado y del medio económico social, relativos a la planeación, programación, ordenamiento y regulación para el desarrollo ecológico, urbano y la conservación patrimonial, dentro de su área de aplicación, mismos que constituyen los instrumentos para proveer soluciones viables a la problemática de los asentamientos humanos, actividades productivas y acciones de conservación y mejoramiento del medio ambiente, así como para la consecución de los objetivos que se determinan en el mismo Plan.

TITULO II

Servicios Integrales de Ilaquepaque S.A de C.V.”

En el artículo 115 constitucional, fracción V, otorga a los municipios, en los términos de las leyes federales y estatales relativas, las facultades para participar en la formulación de planes de desarrollo regional, y en la creación y administración de sus reservas territoriales; participar en la creación y administración de zonas de reservas ecológicas y en la elaboración y aplicación de programas de ordenamiento en esta materia; y celebrar convenios para la administración y Custodia de las zonas federales. Para tal efecto, los municipios podrán expedir los reglamentos y disposiciones administrativas que fueren necesarios para lograr los fines señalados en el párrafo tercero del artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

II.2. 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.

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.

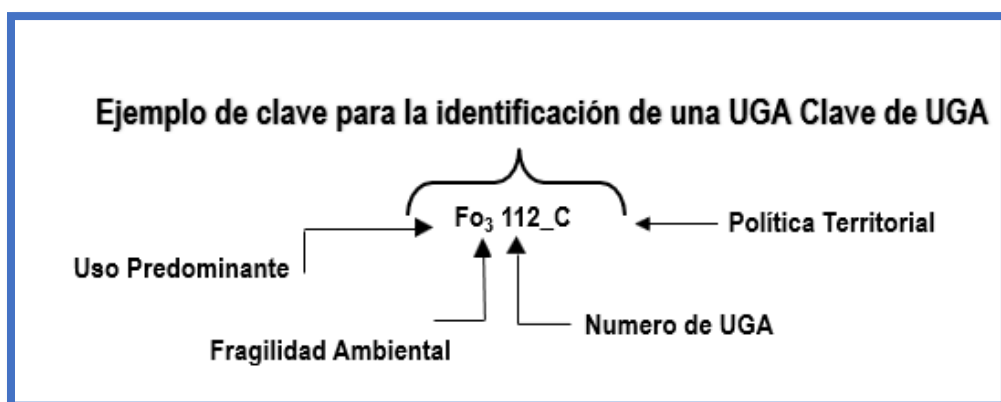
II.2.1 Planes de Ordenamiento Ecológico del Territorio a Nivel Municipal y Reglamento de Protección al Ambiente Estatal y Municipal.

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.

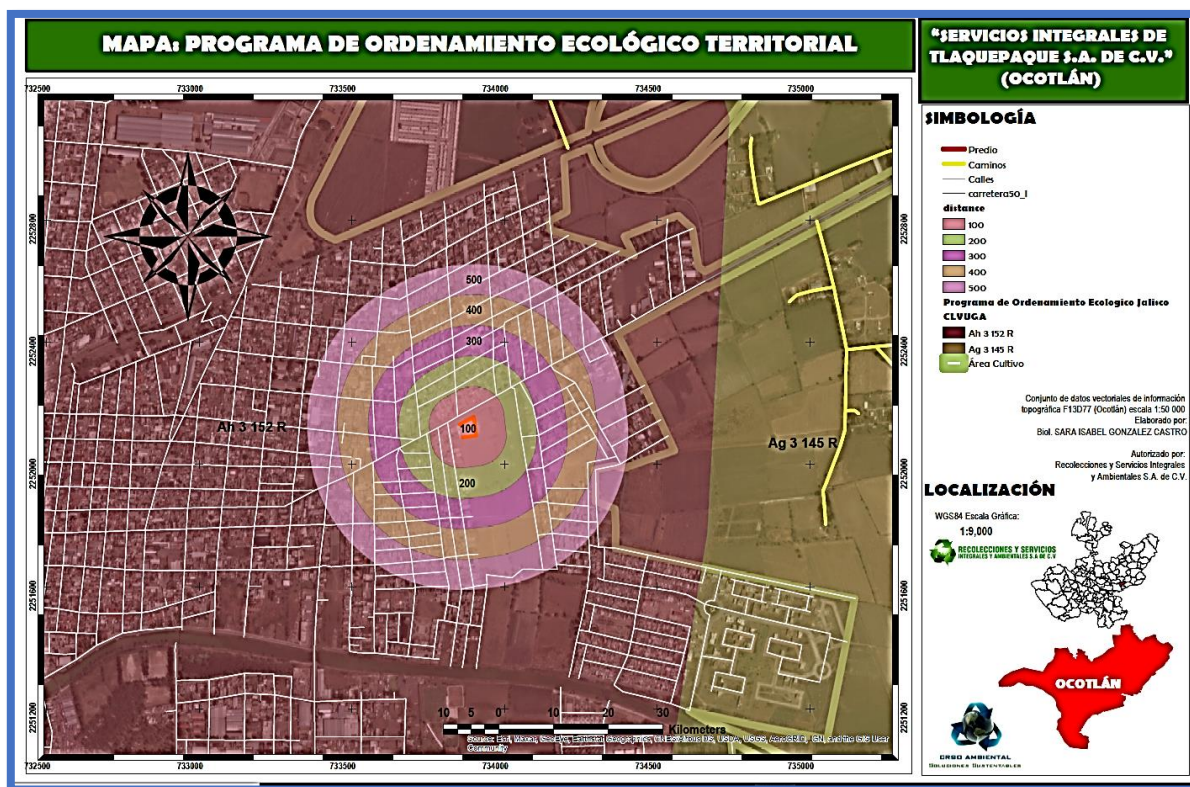
El Modelo de Ordenamiento Ecológico del Territorio (MOET) es físicamente un mapa que contiene áreas con usos y aprovechamientos permitidos, prohibidos y condicionados. A semejanza de los Planes de Desarrollo Urbano, este mapa puede ser decretado a nivel estatal y debe inscribirse en el Registro

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.



- ✚ **Uso predominante:** Ah (asentamientos humanos)
- ✚ **Fragilidad ambiental:** 3 media
- ✚ **Número de uga:** 152 (predio)
- ✚ **Política territorial:** R (Restauración).
- ✚ **Uso predominante:** Uso de suelo o actividad actual establecida con un mayor grado de ocupación de la unidad territorial, cuyo desarrollo es congruente con las características y diagnóstico ambiental (aptitud territorial) y que se quiere incentivar en función de las metas estratégicas regionales; para el Estado de Jalisco se identificaron 12 usos posibles
Asentamientos Humanos: Las áreas urbanas y reservas territoriales para el desarrollo urbano.



Mapa III.1. Política del modelo de ordenamiento ecológico del sitio del proyecto. Fuente: INEGI 2015, ARGIS 10.0.

De acuerdo con lo que se establece en el Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Jalisco, Publicado en El Periódico Oficial "El Estado de Jalisco", El día 28 de Julio del año 2001 y de su Reforma el día 27 de Julio de 2006 Estación de Servicio de la Estación de Servicio, está directamente en espacio de Asentamientos Humanos, directamente en la zona urbanizada y en constantes cambios de ambiente, propios de áreas en la periferia de zona conurbada de una ciudad en crecimiento, estando determinado dentro del Ordenamiento del Gobierno del estado como Ah 3 152 R, esto es que de acuerdo con las claves de Unidades de Gestión Ambiental, el uso predominante es el de Asentamientos Humanos con una fragilidad ambiental de 3 (Media), con número de Unidad de Gestión Ambiental 152 y Política de Restauración Ah 3 152 R, esto es que de acuerdo con las claves de Unidades de Gestión Ambiental, el uso predominante es el de Asentamientos Humanos con una fragilidad ambiental de 3 (Media), con número de Unidad de Gestión Ambiental 152 y Política de Restauración.

El presente proyecto está ubicado en la unidad de gestión ambiental (UGA) colinde con **Ah 3 152 R**, y en colindancia con, que comparte el mismo uso predominante al estar dentro de un área urbana, y una misma fragilidad ambiental, solo cambia la política territorial. donde: Su Uso Predominante es el de Agricultura. Su nivel de fragilidad es Media. Su uso compatible es el de Asentamientos Humanos. Los Usos Condicionados del Suelo son el Pecuario e Industria. Con una Política Territorial de Restauración.

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.

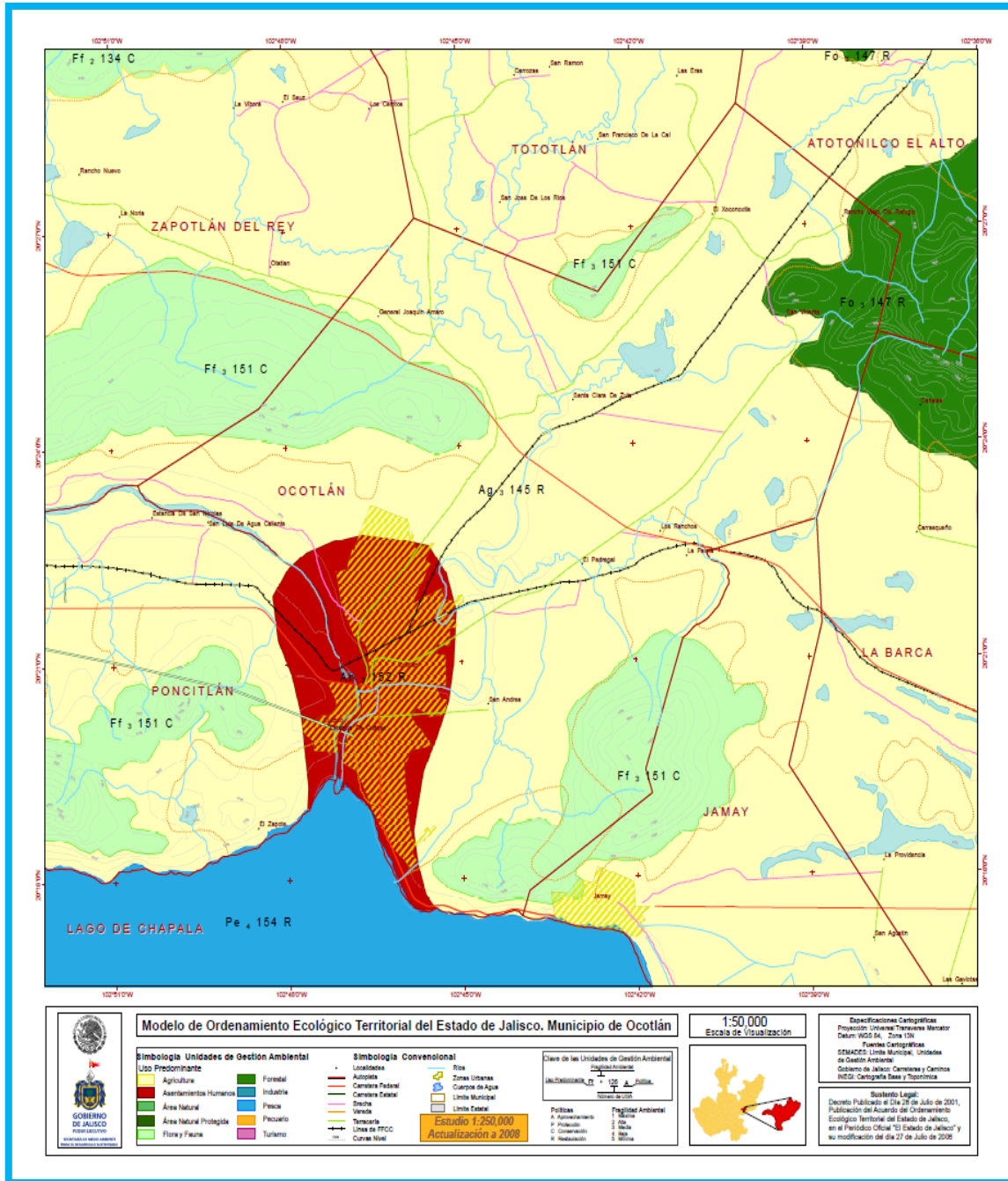


Figura 4. Modelo de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Jalisco. Municipio de Ocotlán

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 semiconservada.

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: 152. 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.

CRITERIOS	Ah 8, 13, 15, 16, 17, 21, 22, 23, 24, 27, 31, 32, 33, 34 In 2, 3, 4, 5, 7, 8, 20 If 4, 8, 9, 21, 22 Tu 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 14, 16
USO INCOMPAT.	INDUSTRIA
USO CONDICIONADO	
USO COMPATIBLE	
USO DEL SUELO PREDOMINANTE	ASENTAMIENTOS HUMANOS
POLÍTICA TERRITORIAL	RESTAURACIÓN
LÍM.SUST.	MEDIA
CLAVE POLÍTICA TERR.	R
NÚM. DE UGA	152
CLAVE LÍMITE	3
CLAV.USO PRED.	Ah
UGA	Ah 3152 R
REG.	12

Vinculación de la UGA Ah 3152 R

SONAMUN DESENVOLVIMIENTOS Y	Vinculación al Proyecto	
	CRITERIOS	
8	Promover estímulos fiscales para renovación del parque vehicular que exceda los 13 años de antigüedad	No aplica. El desarrollo de este punto.
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

15	Generar información pública sobre el origen y sistema de producción de alimentos, como orientación de consumo.	No aplica
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
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	No aplica
22	Promover e impulsar el establecimiento de áreas verdes con el propósito de alcanzar una superficie mínima de 10 m ² /hab.	Se contempla establecimiento de áreas verdes
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.	No aplica si embargo
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
27	Promover e impulsar la diversificación y control de calidad de productos artesanales	No aplica
31	Crear la figura del Ombusman ambiental en la región, con el propósito de dar recomendaciones desde la sociedad, a las instituciones gubernamentales	Se dará apego al criterio, respetando y siguiendo la normatividad ambiental
32	Establecer un Consejo Regional para el Seguimiento y Evaluación del Ordenamiento Ecológico	Se apoya el criterio y se promoverá la difusión de este.
33	Formar grupos de participación comunitaria dirigidos a solucionar algún problema específico o al cambio de una cultura participativa con la visión de pertenencia sobre los espacios comunes.	Se apoya el criterio y se promoverá la difusión de este
34	Toda urbanización responderá a los lineamientos de su respectivo Plan Parcial de Urbanización para garantizar su integración en el contexto urbano donde se ubique	El proyecto responde a los lineamientos del Plan Municipal de Urbanización

In INDUSTRIA	Vinculación con el proyecto	
	CRITERIOS	
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,	El proyecto se realizará en apego al cumplimiento de la normatividad ambiental vigente que le aplique

	en materia de residuos peligrosos, las alternativas tecnológicas y de gestión	
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
20	Promover e impulsar la innovación tecnológica para el mejoramiento ambiental.	Este criterio no le aplica al proyecto en estudio

If INFRAESTRUCTURA	Vinculación al proyecto	
	CRITERIOS	
4	Considerar la infraestructura como parte del fomento al patrimonio arquitectónico, y no como un detrimento	Se considera a la infraestructura de acuerdo con lo establecido por la ley.
8	Se considerará como deseable el tendido de líneas de comunicación en forma subterránea.	Cualquier tendido de líneas de comunicación se hará subterráneo.
9	Establecer un sistema de señalización en las líneas de conducción y transporte donde se ubiquen condiciones de riesgo.	No aplica
21	Promover e impulsar adecuaciones de la infraestructura industrial para la atención de emergencias químico-tecnológicas e hidrometeorológicas	Se considera adecuaciones de la infraestructura industrial conforme lo marca la legislación de protección civil del estado. Y las normas establecidas por Asea
22	Las áreas urbanas y/o turísticas deben contar con infraestructura para la captación del agua pluvia	No aplica

Tu TURISMO	Vinculación al proyecto	
1	Con el fin de promover e impulsar el interés por conocer las diversidades culturales y naturales del municipio establecer módulos de información local y de corredores turísticos.	No aplica.

2	Promover y estimular las fiestas tradicionales locales para capitalizar el interés turístico.	No aplica.
3	Promover la participación comunitaria en el rescate de valores históricos y culturales.	No aplica.
4	Promover la participación de las comunidades en la creación y mantenimiento de infraestructura turística.	No aplica.
5	Promover e impulsar la preservación y aprovechamiento de pueblos y sitios históricos como marco del establecimiento de programas de turismo para rescatar vínculos con lo rural.	No aplica.
6	Con el fin de desarrollar el turismo rural propiciar el contar con casas de la comunidad como albergues, casas rurales, haciendas y paraderos carreteros.	No aplica.
7	A fin de impulsar el turismo rural se promoverán y apoyarán comedores de alimentos tradicionales con una cuidadosa regulación sanitaria.	No aplica.
14	Monitorear la calidad de las aguas utilizadas recreativamente	No aplica.
16	Todo desarrollo turístico que implique la modificación de la cobertura natural del suelo requerirá un estudio de impacto ambiental	Se presenta la presente como informe preventivo para la regulación de estaciones del sector hidrocarburos.

APARTADO REGIONAL.

Vinculación con el Plan de Desarrollo de la Región Ciénega (PDR) 2015-2025 En el marco de la nueva regionalización, que modificó nueve de las doce regiones, a principio del 2015 donde se prosiguieron los trabajos para elaborar los nuevos planes regionales para profundizar en los compromisos del PED Jalisco 2013-2033.

El Plan de Desarrollo de la Región 04 Ciénega es el documento rector que establece las prioridades (problemas y oportunidades) que deben ser atendidas de forma diferenciada por los diversos programas sectoriales que se derivan del Plan Estatal de Desarrollo de Jalisco 2013-2033. Los objetivos, estrategias, proyectos y acciones, que están establecidas, se aplican y relacionan en el presente Plan Municipal de Desarrollo 2015-2025, proyectando el cumplimiento de dichos objetivos para el desarrollo social y económico del Municipio. El Plan Estatal de Desarrollo Jalisco 2013-2033 identificó que en el territorio estatal prevalecen una serie de desigualdades en los campos de la educación, la salud, el empleo, la calidad ambiental, etcétera. Por ello el reto de la política regional en el estado es atender esas desigualdades, reducir la pobreza y promover el desarrollo social y económico de cada una de las regiones de Jalisco. *Vinculación*; Derivado del Plan de Desarrollo Regional para el Estado de Jalisco; de las doce Regiones que la componen; es la “Región 04 Ciénega” a la que pertenece el área de estudio del proyecto en cuestión.

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

El Plan Parcial de Desarrollo Urbano “**DISTRITO URBANO OCO III CENTRO**”; Jalisco, define: Las normas y criterios técnicos aplicables, para regular y controlar el aprovechamiento o utilización del

suelo en áreas, predios y fincas contenidas en su centro de población. Las normas aplicables a la acción urbanística, a fin de regular y controlar las acciones de conservación, mejoramiento, renovación y crecimiento previstas en el Plan Parcial de Desarrollo Urbano “DISTRITO URBANO OCO III CENTRO”.

Las normas de ordenamiento y regulación que se integran en el Plan Parcial de Desarrollo Urbano “DISTRITO URBANO OCO III CENTRO”, son de orden público e interés social. Se expiden para dar cumplimiento a las disposiciones contenidas en el Código Urbano para el Estado de Jalisco y el Reglamento Estatal de Zonificación.

Para los efectos del presente Plan Parcial de Desarrollo Urbano “DISTRITO URBANO OCO III CENTRO” y en función a lo previsto en el artículo 5º del Código Urbano para el Estado de Jalisco, se designará como:

- I. Ayuntamiento: al Ayuntamiento Constitucional de Ocotlán.
- II. Municipio: al Municipio de Ocotlán, Jalisco.
- III. Presidente: al Presidente Municipal de Ocotlán.
- IV. Secretaría: a la dependencia del Gobierno del Estado competente en materia de desarrollo urbano y ordenamiento territorial, en este caso la Secretaría del Medio Ambiente y Desarrollo Territorial (SEMADET).
- V. Ley General: a la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (fecha de publicación: 28 de noviembre de 2016).
- VI. Código: al Código Urbano para el Estado de Jalisco.
- VII. Ley de Gobierno: a la Ley de Gobierno y Administración Municipal del Estado de Jalisco.
- VIII. Reglamento Estatal: al Reglamento Estatal de Zonificación.
- IX. Plan de Desarrollo Urbano de Centro de población: al Plan de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Ocotlán.
- X. Plan Parcial de Desarrollo Urbano: al Plan Parcial de Desarrollo Urbano “DISTRITO URBANO OCO III NORTE”

El Plan de Desarrollo Urbano de Ocotlán.

El Plan de Desarrollo Urbano de Ocotlán, Municipio de Ocotlán, Jalisco; publicado en la Gaceta Municipal en mayo del 2001 y registrado ante el Registro Público de la Propiedad y del Comercio, en el mes de julio del 2001;

10. Son objetivos generales del Plan:

- I. Adecuar la distribución de la población y de las actividades económicas, de acuerdo con las condiciones de su territorio.
- II. Alentar la radicación de la población en su ciudad, mejorando las condiciones de su hábitat y priorizando el impulso a la industria que, al generar fuentes de trabajo, garantice la permanencia de los pobladores.
- III. Propiciar la integración socioeconómica de los diferentes estratos que componen la población, homogeneizando y mejorando los servicios urbanos.
- IV. Distribuir equitativamente las cargas y beneficios del desarrollo urbano.
- V. Preservar y mejorar las áreas forestadas, ríos, escurrimientos, acuíferos, riberas lacustres y suelos con alta capacidad agrológica y de producción acuífera, con prioridad al saneamiento del Lago de Chapala.
- VI. Salvaguardar el patrimonio cultural del Estado, preservando los edificios y conjuntos arquitectónicos y urbanos de valor histórico-cultural o que identifiquen la fisonomía del lugar.
- VII. Procurar que la Ciudad desarrolle una imagen visual propia.
- VIII. Distribuir adecuadamente las actividades urbanas, para el óptimo funcionamiento de la Ciudad.
- IX. Facilitar la comunicación y los desplazamientos de la población, promoviendo una vialidad eficiente.

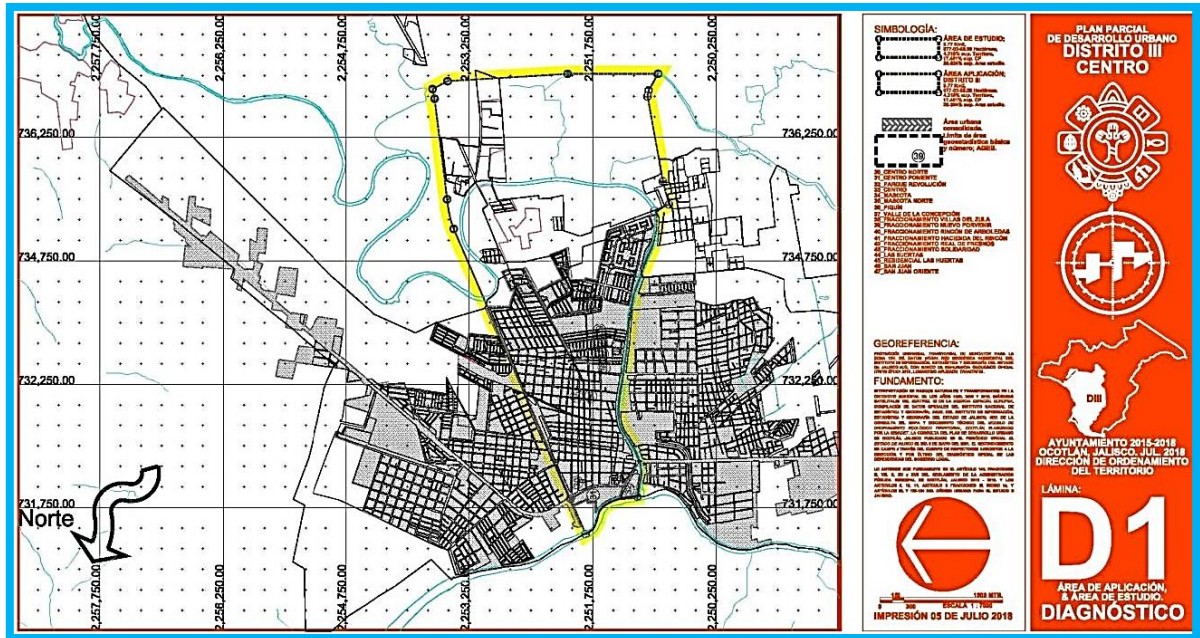


Figura 5 Ubicación del Distrito Urbano “OCO III CENTRO” de Ocotlán, Jalisco. H AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE OCOTLÁN, JALISCO, ADMINISTRACIÓN 2018-2021

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 Ocotlán y propiciando la apertura de nuevas cadenas productivas con enfoques de sustentabilidad, sin que esto sea el objetivo del proyecto en cuestión.

El Plan Municipal de Desarrollo de Ocotlán Jalisco, 2015-2025

El plan es el instrumento que guía la planeación del desarrollo municipal, el cual estará integrado con proyectos a corto, mediano y largo plazo, obligatorios para toda la administración pública municipal y sujetos a la evaluación y, en su caso, a la actualización o sustitución correspondiente, como lo establece la Ley de Planeación para el Estado de Jalisco y sus Municipios, en sus artículos 38, 39, 40, 46, 47, 48 y 50. Para los efectos del presente Plan Parcial de Desarrollo Urbano “DISTRITO URBANO OCO III CENTRO” y en función a lo previsto en el artículo 5º del Código Urbano para el Estado de Jalisco, se designará como:

Servicios Integrales de Itaquepaque S.A de C.V.”

- I. Ayuntamiento: al Ayuntamiento Constitucional de Ocotlán.
- II. Municipio: al Municipio de Ocotlán, Jalisco.
- III. Presidente: al Presidente Municipal de Ocotlán.
- IV. Secretaría: a la dependencia del Gobierno del Estado competente en materia de desarrollo urbano y ordenamiento territorial, en este caso la Secretaría del Medio Ambiente y Desarrollo Territorial (SEMADET).
- V. Ley General: a la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (fecha de publicación: 28 de noviembre de 2016).
- VI. Código: al Código Urbano para el Estado de Jalisco.
- VII. Ley de Gobierno: a la Ley de Gobierno y Administración Municipal del Estado de Jalisco.
- VIII. Reglamento Estatal: al Reglamento Estatal de Zonificación.
- IX. Plan de Desarrollo Urbano de Centro de población: al Plan de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Ocotlán.
- X. Plan Parcial de Desarrollo Urbano: al Plan Parcial de Desarrollo Urbano “DISTRITO URBANO OCO III NORTE”

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.
Artículo 5º. Para los efectos de este Código, se entiende por: 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	La terminología citada por la ley es considerada para entender mejor la aplicabilidad de la ley al proyecto.

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; 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; III. Acción urbanística menor: Los cambios de uso, las fusiones y subdivisiones de áreas y predios para el asentamiento humano; la rehabilitación de fincas; 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; 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; 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; 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; 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; 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; 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

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

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

obligaciones específicas por la ejecución de esas acciones, las cuales se establecen con el fin de 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 estos; 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

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

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 determinado; excluyendo de su cuantificación las áreas ocupadas por sótanos; 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; 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; 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; 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; 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; XXVII. Corredor urbano: Optimización de la utilización del suelo, asociando la infraestructura y jerarquía de una vialidad con la intensidad del uso del suelo; XXVIII. Crecimiento: La acción tendiente a ordenar y regular la expansión física de los centros de población; 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; XXX. Dependencias: Las secretarías, dependencias y organismos integrantes de la Administración Pública Estatal y Federal; XXXI. Desarrollo urbano: El proceso de planeación y regulación de la fundación, conservación,

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

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

mejoramiento y crecimiento de los centros de población; 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; 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; 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; 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; 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; 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; 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; 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; XL. La Secretaría: La Secretaría de Desarrollo Urbano del Estado de

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

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

Jalisco; 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; XLII. Lote: La fracción de un predio resultado de su división, debidamente deslindado e incorporado; XLIII. Lotificación: La partición de un predio urbanizado en dos o más fracciones; 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 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

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

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

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 estos; 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 estos; 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 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

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

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

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 de este; LXVII. Restricción lateral: La distancia que debe dejarse libre de construcción dentro de un lote, medida desde la línea de la colindancia lateral hasta el inicio permisible de la edificación, por toda la longitud de dicho lindero o por una profundidad variable; 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; 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; 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; LXXI. Subdivisión: La partición de un predio en dos o más fracciones, para su utilización independiente en los términos señalados en el presente Código; LXXII. Suelo urbanizable: Aquel cuyas características lo hacen susceptible de aprovechamiento en la fundación o crecimiento de los centros de población, sin

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

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

detrimento del equilibrio ecológico y áreas de conservación, por lo que se señalará para establecer las correspondientes provisiones y reservas; 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; 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; LXXV. Unidad Privativa: El conjunto de bienes cuyo aprovechamiento y libre disposición corresponden a un condominio; 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; LXXVII. Utilización del suelo: La conjunción de Usos y Destinos del suelo; 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 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 de este.

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:

I. Programas de Desarrollo Urbano:

- a) Programa Estatal de Desarrollo Urbano;
- b) Programas Municipales de Desarrollo Urbano; y
- c) Programas de Desarrollo Metropolitano;

II. Planes de Referencia:

- a) Planes Regionales de Integración Urbana;
- b) Ordenamiento Ecológico Regional del Estado; y
- c) Planes de Ordenamiento Territorial Metropolitano; y

III. Planes Básicos de Desarrollo Urbano:

- a) Planes de Desarrollo Urbano de Centro de Población; y
- b) Planes Parciales de Desarrollo Urbano.

Los programas o planes que integran el Sistema de Planeación para el Desarrollo Urbano estarán a cargo de manera concurrente del Gobierno del

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.

Estado y los Ayuntamientos y deberán ser congruentes entre sí.	
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.	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.

Precepto Legal	Vinculación con el Proyecto
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.	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.
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: 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.	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: • Estacionamiento. • Servicios sanitarios. • Rampas de acceso. • Rampas en la vía pública. • Vestíbulo de acceso a oficinas. • Señalamientos y provisiones. • No se prevé la construcción de escaleras o elevadores, en virtud de contar con un solo piso.
Artículo 338. Las regulaciones en materia de imagen urbana se regirán por los siguientes principios: 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.	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.

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, serian 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,
- C) Exista falsedad en la información proporcionada por los promitentes, 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
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...	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.
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.	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.
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 el sector privado, sin menoscabo de otras formas de actividad económica que contribuyan al desarrollo de la Nación... 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 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 del aprovechamiento, a fin de lograr la sustentabilidad de los recursos naturales. 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.

el interés público y al uso, en beneficio general, de los recursos productivos, cuidando su conservación y el medio ambiente. 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.

Especificaciones	Vinculación con el Proyecto
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.	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.
Artículo 73. El Congreso tiene facultad: 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.	En el presente capítulo se relaciona el proyecto en estudio, con los instrumentos normativos, que rigen las acciones y/o actividades relacionadas directamente por el mismo y que son emanados por las autoridades competentes, en la materia.

II.4.1. Ley Agraria.

Esta ley prevé que las tierras ejidales para el asentamiento humano y su fundo 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

Servicios Integrales de Tlaquepaque S.A. de C.V.

sido avalado el acto de subdivisión de acuerdo con los procedimientos de la propia asamblea y no cuenta 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
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.	Debido al contenido del presente artículo es por lo que se somete el presente Informe Preventivo de Impacto Ambiental.
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.	
ARTICULO 7. Corresponden a los Estados, de conformidad con lo dispuesto en esta Ley y las leyes locales en la materia, las siguientes facultades: I.- La formulación, conducción y evaluación de la política ambiental estatal; 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; ...V.- El establecimiento, regulación, administración y vigilancia de las áreas naturales protegidas previstas en la legislación local, con la participación de los gobiernos municipales; ...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; 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; ...XVI.- La evaluación del impacto ambiental de las obras o actividades que no se encuentren expresamente reservadas 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; ...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.	El presente documento se presenta para que la lleve a cabo su evaluación, en el proceso establecido por la propia ley. 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.
Especificaciones	Vinculación al Proyecto
ARTÍCULO 28. La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se	Una vez analizado el proyecto en su conjunto, se estima que no se encuentra contemplado en ninguna de las fracciones establecidas en el

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:

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

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

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

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

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

VI. Se deroga.

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

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

IX.- Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros;

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

XI. Obras y actividades en áreas naturales protegidas de competencia de la Federación;

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

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

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.

relativas a la preservación del equilibrio ecológico y la protección del ambiente.

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).

Especificaciones	Vinculación al Proyecto
Artículo 50.- Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental: HIDRÁULICAS: Presas de almacenamiento, derivadoras y de control de avenidas con capacidad mayor de 1 millón de metros cúbicos, jagüeyes y otras obras para la captación de aguas pluviales, canales y cárcamos de bombeo, con excepción de aquellas que se ubiquen fuera de ecosistemas frágiles, Áreas Naturales Protegidas y regiones consideradas prioritarias por su biodiversidad y no impliquen la inundación o remoción de vegetación arbórea o de asentamientos humanos, la afectación del hábitat de especies incluidas en alguna categoría de protección, el desabasto de agua a las comunidades aledañas, o la limitación al libre tránsito de poblaciones naturales, locales o migratorias; Unidades hidroagrícolas o de temporal tecnificado mayores de 100 hectáreas; Proyectos de construcción de muelles, canales, escolleras, espigones, bordos, dársenas, represas, rompeolas, malecones, diques, varaderos y muros de contención de aguas nacionales, con excepción de los bordos de represamiento del agua con fines de abrevadero para el ganado, autoconsumo y riego local que no rebase 100 hectáreas; Obras de conducción para el abastecimiento de agua nacional que rebasen los 10 kilómetros de longitud, que tengan un gasto de más de quince litros por segundo y cuyo diámetro de conducción exceda de 15 centímetros; Sistemas de abastecimiento múltiple de agua con diámetros de conducción de más de 25 centímetros y una longitud mayor a 100 kilómetros; 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: Descarguen líquidos hasta un máximo de 100 litros por segundo, incluyendo las obras de descarga en la zona federal; En su tratamiento	Una vez analizado el proyecto en su conjunto, se estima que la evaluación y autorización en su caso le compete a la SEMARNAT. Una vez analizado el proyecto en su conjunto, se estima que la evaluación y autorización en su caso le compete a la SEMARNAT.

no realicen actividades consideradas altamente riesgosas, y No le resulte aplicable algún otro supuesto del artículo 28 de la Ley; Depósito o relleno con materiales para ganar terreno al mar o a otros cuerpos de aguas nacionales; Drenaje y desecación de cuerpos de aguas nacionales; Modificación o entubamiento de cauces de corrientes permanentes de aguas nacionales; Obras de dragado de cuerpos de agua nacionales; Plantas potabilizadoras para el abasto de redes de suministro a comunidades, cuando esté prevista la realización de actividades altamente riesgosas; Plantas desaladoras; Apertura de zonas de tiro en cuerpos de aguas nacionales para desechar producto de dragado o cualquier otro material, y Apertura de bocas de intercomunicación lagunar marítimas. VÍAS GENERALES DE COMUNICACIÓN: 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: 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; Las obras de mantenimiento y rehabilitación cuando se realicen en la franja del derecho de vía correspondiente, y 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. OLEODUCTOS, GASODUCTOS, CARBODUCTOS Y POLIDUCTOS: Construcción de oleoductos, gasoductos, carboductos o poliductos para la conducción, distribución o transporte por ductos de hidrocarburos o materiales o sustancias consideradas peligrosas conforme a la regulación correspondiente, excepto los que se realicen en derechos de vía existentes en zonas

Una vez analizado el proyecto en su conjunto, se estima que la evaluación y autorización en su caso le compete a la SEMARNAT. .

agrícolas, ganaderas o eriales. **ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS:** Actividades de perforación de pozos para la exploración y extracción de hidrocarburos, excepto: Las que se realicen en zonas agrícolas, ganaderas o de eriales, siempre que éstas se localicen fuera de áreas naturales protegidas, y 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; Construcción e instalación de plataformas de producción petrolera en zona marina; 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; Construcción de centros de almacenamiento o distribución de hidrocarburos que prevean actividades altamente riesgosas; Prospecciones sismológicas marinas distintas a las que utilizan pistones neumáticos; Prospecciones sismológicas terrestres excepto las que utilicen vibrosismos; 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; Construcción y operación de instalaciones para transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de gas licuado de petróleo; Construcción y operación de instalaciones para la producción, transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos, y 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. **PETROQUÍMICOS:** Construcción y operación de instalaciones de producción de petroquímicos, entendiendo por éstos los productos referidos en la fracción XXIX del artículo 4 de la Ley de Hidrocarburos. **INDUSTRIA QUÍMICA:** Construcción de parques o plantas industriales para la fabricación de sustancias químicas básicas; de productos químicos orgánicos; de derivados del

. Una vez analizado el proyecto en su conjunto, se estima que la evaluación y autorización en su caso le compete a la SEMARNAT.

Una vez analizado el proyecto en su conjunto, se estima que la evaluación y autorización en su caso le compete a la SEMARNAT.

Una vez analizado el proyecto en su conjunto, se estima que la evaluación y autorización en su caso le compete a la SEMARNAT.

petróleo, carbón, hule y 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: Procesos para la obtención de oxígeno, nitrógeno y argón atmosféricos; Producción de pinturas vinílicas y adhesivos de base agua; Producción de perfumes, cosméticos y similares; Producción de tintas para impresión; 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 Almacenamiento, distribución y envasado de productos químicos. 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. 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. 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. 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. INDUSTRIA ELÉCTRICA: Construcción de plantas nucleoelectricas, hidroelectricas, carboelectricas, geo termoelectricas, Eolo electricas o termoelectricas, convencionales, de ciclo combinado o de unidad turbo gas, 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; Construcción de estaciones o subestaciones eléctricas de potencia o distribución; Obras de transmisión y subtransmisión eléctrica, y Plantas de cogeneración y autoabastecimiento de energía eléctrica mayores a 3 MW. Las obras a que se refieren las fracciones II a III anteriores

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.

no requerirán autorización en materia de impacto ambiental cuando pretendan ubicarse en áreas urbanas, suburbanas, de equipamiento urbano o de servicios, rurales, agropecuarias, industriales o turísticas.

EXPLORACIÓN, EXPLOTACIÓN Y BENEFICIO DE MINERALES Y SUSTANCIAS RESERVADAS A LA FEDERACIÓN: Obras para la explotación de minerales y sustancias reservadas a la federación, así como su infraestructura de apoyo; Obras de exploración, excluyendo las de prospección gravimétrica, geológica superficial, geo eléctrica, magnetotélúrica, 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 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.

INSTALACIONES DE TRATAMIENTO, CONFINAMIENTO O ELIMINACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS, ASÍ COMO RESIDUOS RADIOACTIVOS: Construcción y operación de plantas para el confinamiento y centros de disposición final de residuos peligrosos; 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 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

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.

los límites establecidos en las disposiciones jurídicas respectivas. APROVECHAMIENTOS FORESTALES EN SELVAS TROPICALES Y ESPECIES DE DIFÍCIL REGENERACIÓN: Aprovechamiento de especies sujetas a protección; 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 Cualquier aprovechamiento persistente de especies de difícil regeneración, y 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. Ñ) PLANTACIONES FORESTALES: 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 Reforestación o instalación de viveros con especies exóticas, híbridos o variedades transgénicas. CAMBIOS DE USO DEL SUELO DE ÁREAS FORESTALES, ASÍ COMO EN SELVAS Y ZONAS ÁRIDAS: 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; 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 de veinte por ciento de la superficie total y ésta no rebase 2 hectáreas en zonas templadas y 5 en zonas áridas, y 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. **PARQUES INDUSTRIALES DONDE SE PREVEA LA REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES ALTAMENTE RIESGOSAS:** 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. **DESARROLLOS INMOBILIARIOS QUE AFECTEN LOS ECOSISTEMAS COSTEROS:** 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: Las que tengan como propósito la protección, embellecimiento y ornato, mediante la utilización de especies nativas; Las actividades recreativas cuando no requieran de algún tipo de obra civil, y La construcción de viviendas unifamiliares para las comunidades asentadas en los ecosistemas costeros. **OBRAS Y ACTIVIDADES EN HUMEDALES, MANGLARES, LAGUNAS, RÍOS, LAGOS Y ESTEROS CONECTADOS CON EL MAR, ASÍ COMO EN SUS LITORALES O ZONAS FEDERALES:** Cualquier tipo de obra civil, con excepción de la construcción de viviendas unifamiliares para las comunidades asentadas en estos ecosistemas, y 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 Acuacultura 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. **OBRAS EN ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS:** Cualquier tipo de obra o instalación dentro de las áreas naturales protegidas de competencia de la Federación, con excepción de: 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; Las que sean indispensables para la conservación, el mantenimiento y la vigilancia de las áreas naturales protegidas, de conformidad con la normatividad correspondiente; 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 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. **ACTIVIDADES PESQUERAS QUE PUEDAN PONER EN PELIGRO LA PRESERVACIÓN DE UNA O MÁS ESPECIES O CAUSAR DAÑOS A LOS ECOSISTEMAS:** 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 Captura, extracción o colecta de especies que hayan sido declaradas por la Secretaría en peligro de extinción o en veda permanente. **ACTIVIDADES ACUÍCOLAS QUE PUEDAN PONER EN PELIGRO LA PRESERVACIÓN DE UNA O MÁS ESPECIES O CAUSAR DAÑOS A LOS ECOSISTEMAS:** 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 raparí o marginal; 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; 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 Construcción o instalación de arrecifes artificiales u otros medios de modificación del hábitat para la atracción y proliferación de la vida acuática.

ACTIVIDADES AGROPECUARIAS QUE PUEDAN PONER EN PELIGRO LA PRESERVACIÓN DE UNA O MÁS ESPECIES O CAUSAR DAÑOS A LOS ECOSISTEMAS:

Actividades agropecuarias de cualquier tipo cuando éstas impliquen el cambio de uso del suelo de áreas forestales, con excepción de: Las que tengan como finalidad el autoconsumo familiar, y b) Las que impliquen la utilización de las técnicas y metodologías de la agricultura orgánica.

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

Especificaciones	Vinculación en el Proyecto
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. Artículo 2. Para los efectos del presente Reglamento, además de la terminología contenida en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, se entenderá por: Acahual, vegetación secundaria nativa que surge de manera espontánea en terrenos preferentemente forestales que estuvieron bajo uso agrícola o pecuario en zonas tropicales y que: 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	El proyecto de materia de estudio en el presente se realizará con estricto apego a la normatividad aplicable al caso en concreto. La terminología citada es considerada para entender mejor la aplicabilidad de la ley y su reglamento con respecto a la ejecución del presente proyecto.

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. **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 acahuals. 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; **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.

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.
Artículo 3.- Para los efectos de esta Ley se entenderá: 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; 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; 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; 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; V.- Áreas verdes: Porción de territorio ocupado por vegetación natural o inducida,	La terminología citada por la ley es considerada para entender mejor la aplicabilidad de la ley al proyecto.

generalmente localizada en los espacios urbanos y utilizada como lugar de esparcimiento y recreo por los habitantes que las circundan.

VIII.- Contaminación: La presencia en el ambiente de uno o más contaminantes o de cualquier combinación de ellos que cause desequilibrio ecológico;

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.

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. 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 estas. Las obras y actividades que requieren autorización por encontrarse en el supuesto anterior son las siguientes:

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;

II.- Obras y actividades, o las solicitudes de cambio de uso del suelo que, en los casos procedentes, pretendan realizarse en suelos de conservación;

III.- Obras y actividades que pretendan realizarse en áreas naturales protegidas, o en terrenos colindantes, de competencia del Estado de Jalisco;

IV.- Obras y actividades para la explotación de minas y yacimientos de arena, cantera, tepetate, piedra, arcilla, y en general cualquier yacimiento pétreo;

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;

VI.- Las obras y actividades que se establezcan en el programa de ordenamiento ecológico del territorio; VII.-

Las obras y actividades de carácter público o privado, destinadas a la prestación de un servicio público; XV.- Construcción de estaciones de gas y gasolina; 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.	
---	--

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**. Para cumplimiento de Diseño, Construcción, Operación Y Mantenimiento de estaciones de servicio de fin específico para expendio al público y de estaciones de servicio asociadas a la actividad de expendio en su modalidad de estación para autoconsumo, de diésel y gasolina.

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 atmósfera, 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.

A. NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-005-ASEA-2016

NOM-005-ASEA-2016,	Que establece las especificaciones, parámetros y requisitos técnicos mínimos de seguridad industrial y operativa, y protección ambiental que se debe cumplir en el diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio de fin específico y asociadas a la actividad de expendio en su modalidad de Estación de Servicio para Autoconsumo para gasolinas y diésel.
---------------------------	---

Lo considerado en la normatividad aplicable, da cumplimiento considerando las características técnicas necesarias para la operación de la estación de servicio con ubicación en avenida de los maestros en Ocotlán y su mantenimiento. 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. *Cumplimiento Normativo* La presente norma se ajusta y da cumplimiento al diseño, construcción, operación y mantenimiento de estaciones de servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.

B. 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 desmante o despálme.

C. 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 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 area 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, gas natural y	Derivado de las actividades operativas del proyecto, no se prevé la presencia de residuos peligrosos; sin embargo, se deberá notificar si se generan tales residuos, para su adecuado manejo y disposición final.

	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 MIA 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.	Contrato con una empresa autorizada por SEMADET municipal Residuos generados residuos dispuestos en sitios autorizados y todas aquellas donde esta autoridad necesite participar.

II.10. Decretos y manejo de Áreas Naturales Protegidas

"El perímetro contiene la siguiente zona de protección de acuerdo artículo 8 fracción IV, artículo 13 fracciones III y VI y artículo 29, de la Ley del Patrimonio Cultural del Estado d Jalisco y sus Municipios publicada en el Periódico Oficial "El Estado de Jalisco" el 26 de Agosto de 2014.

El municipio de Ocotlán y el area natural protegida más cercana es un sitio Ramsar disponible a través del portal de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP, 2020).

Aprovechamiento de recursos naturales; Ocotlán no existen recursos de tipo forestal, en cantidad tal que supongan un aprovechamiento industrial. Lo que sí es de notar es la existencia de granjas piscícolas en el Lago de Chapala, para consumo selectivo de los restaurantes en la ribera. Aunque no se detectaron zonas de explotación minero-metalúrgicas, sí se localizó un número indeterminado de explotación de bancos de material para la fabricación de ladrillo “de lama” o recocido, algunos de ellos ya englobados dentro de la mancha urbana, principalmente al sur y al norte. La falta de control sobre este tipo de actividad ha ocasionado que en diversos puntos de la ciudad hayan quedado “huecos” o “agujeros” que han sido o están siendo rellenados para el aprovechamiento urbano, sin que se conozca de sistemas adecuados para tal fin; de igual manera no existe un control sobre las emisiones de estos en la quema del ladrillo, por lo que contribuyen al cada vez más acelerado enrarecimiento del aire en la ciudad. Existen dos bancos de material por la carretera a Jamay, uno de ellos fuera de uso.

Zonas con connotaciones especiales

Como zonas con particularidades que cabe mencionar están: la Rivera del Lago Región Terrestre Prioritaria para la Conservación de Aves “Laguna de Chapala” y el sitio RAMSAR “Humedal de importancia Ecológica y Cultural Lago Chapala” y las de los Ríos Santiago y Zula, con potencial turístico y que requieren de tratamiento diferenciado, enfocado a Conservación y Prevención

Servicios Integrales de Ilaquepaque S.A de C.V.”

Ecológicas; el pueblo de Cuitzeo, al sur del Río Santiago y en jurisdicción de Poncitlán, que tiende a formar una conurbación con Ocotlán, del que depende para algunos servicios y equipamientos; el parque urbano “La Eucalera”, zona arbolada al centro de la ciudad, con 5 hectáreas de extensión y, por último, la zona de la aeropista, ubicada ya dentro de la mancha urbana, al oeste, presentando una barrera y un riesgo por colindancia con zonas habitacionales y con el centro universitario, situación similar a las de la gasera y la planta de almacenamiento de combustibles de PEMEX. *El área donde se encuentra el proyecto NO se identificó dentro de polígonos de zonas de Prioritaria para la Conservación ni de amortiguamiento.*

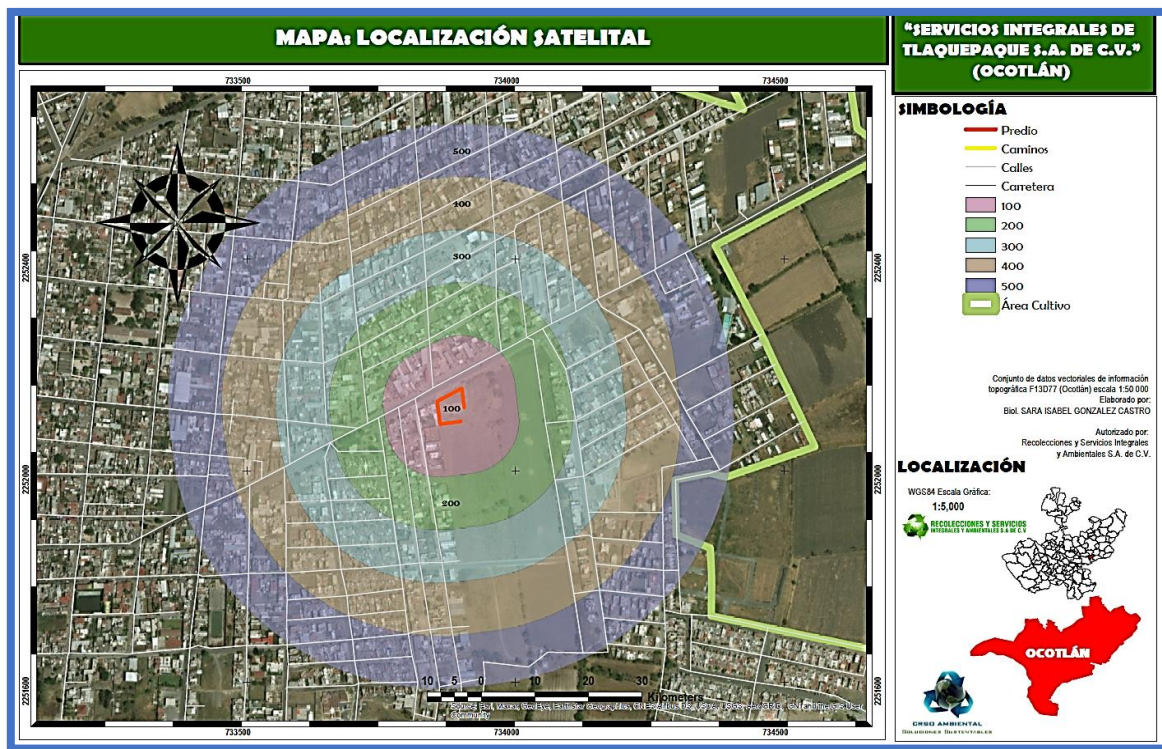
III ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

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.

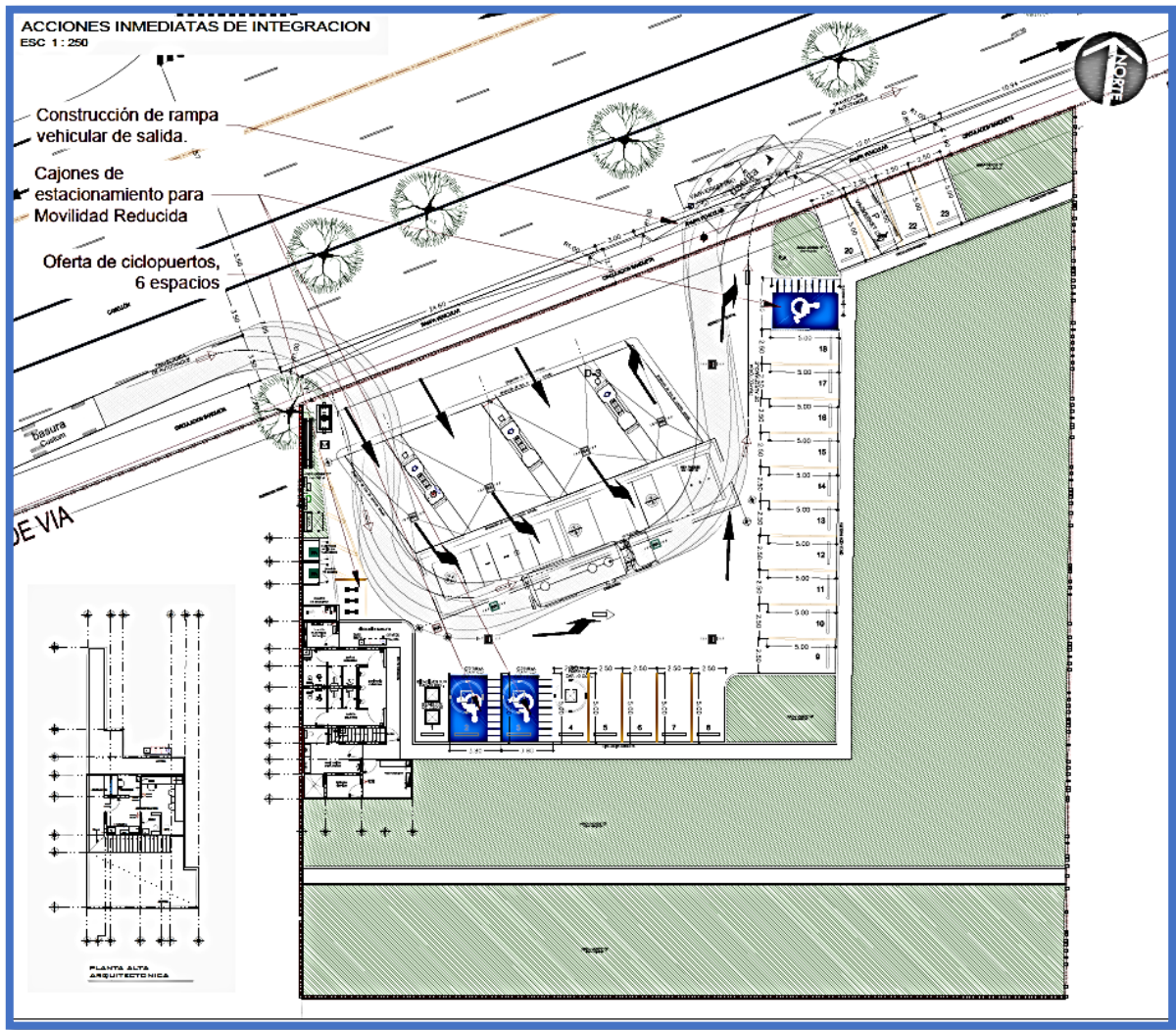
Se localiza en Avenida de los maestros sin número, en las coordenadas latitud: 20.352921, longitud: -102.759485, municipio de Ocotlán, Jalisco.



Mapa III.2 a. Localización del sitio del proyecto. Ver plano en anexo y también se puede encontrar en el archivo digital del disco. Fuente: ArcGIS 10.0, INEGI 2015.

CUADRO DE CONSTRUCCION						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				LP1	2,252,128.1083	733,849.5803
LP1	LP2	N 60°59'24.35" E	60.34	LP2	2,252,157.3709	733,902.3498
LP2	LP3	S 07°19'27.80" E	64.90	LP3	2,252,093.0040	733,910.6232
LP3	LP4	S 82°03'06.98" W	55.61	LP4	2,252,085.3149	733,855.5503
LP4	LP1	N 07°56'31.31" W	43.21	LP1	2,252,128.1083	733,849.5803
SUPERFICIE = 3,020.69 m ²						

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.

b) Dimensiones del proyecto

El Área de Aplicación del Proyecto, cubre la superficie total cuenta con una extensión superficial de: 10,302.00 m². Diez mil trescientos dos metros cuadrados. (Se anexa plano). La siguiente tabla muestra la distribución de superficies aproximadas que tendrá la gasolinera, de acuerdo con la planta de conjunto.

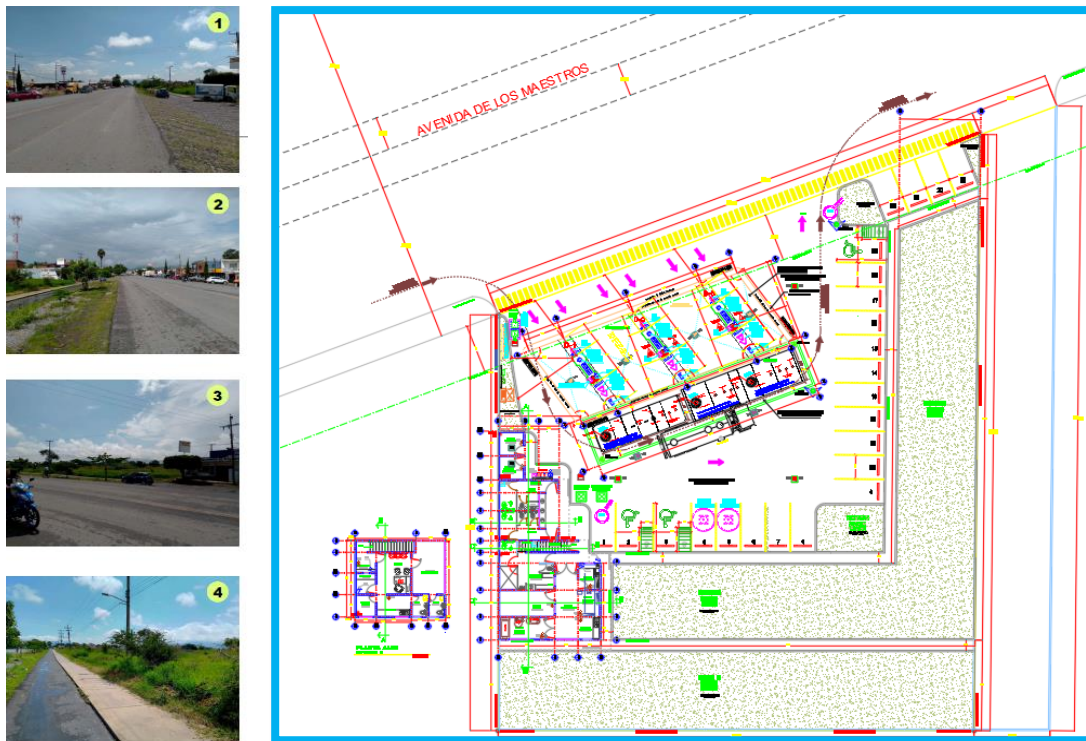


Figura 4. Plano arquitectónico proyecto (A1)

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

CUADRO DE AREAS:		
DESCRIPCION	AREA	%
SUPERFICIE DEL TERRENO	2,678.84 M2	100%
DISPENSARIOS GASOLINAS Y DIESEL	190.35 M2	7.10%
TANQUES ABASTECIMIENTO	124.76 M2	4.66%
SANITARIOS EMPLEADOS	24.75 M2	0.92%
SANITARIOS CLIENTES	47.22 M2	1.76%
CUARTO DE FACTURACION	6.62 M2	0.25%
CUARTO TABLERO ELECTRICO	6.62 M2	0.25%
CUARTO MAQUINAS	13.53 M2	0.51%
BODEGA DE LIMPIOS	15.87 M2	0.59%
COMEDOR EMPLEADOS	5.67 M2	0.21%
PASILLO INSTALACIONES	18.20 M2	0.68%
CUARTO DE RESIDUOS PELIGROSOS	6.95 M2	0.26%
CUARTO DE SUCIOS	6.95 M2	0.26%
ESCALERAS OFICINAS	7.42 M2	0.28%
JARDINES (AREA VERDE TEZONTLE)	1,074.13 M2	40.10%
CIRCULACIONES Y ESTACIONAMIENTOS	1,129.80 M2	42.17%
P.A. LIQUIDACION	9.80 M2	
P.A. ARCHIVO MUERTO	3.95 M2	
P.A. ADMINISTRACION	49.20 M2	
TOTAL P.A. OFICINAS Y SERVICIOS	62.95 M2	

CUADRO DE AREAS VERDES		
1	16.25	0.61 %
2	3.98	0.15 %
3	214.95	8.02 %
4	33.20	1.24 %
5	280.85	10.48 %
6	524.90	19.60 %
TOTAL	1,074.13	40.10 %

Tablas de 13 y 14. Distribución de superficies aproximadas que tendrá la Estación de Servicio (Gasolinera).

Distribución de superficies aproximadas que tendrán las áreas verdes.

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 **60,000 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 **60,000 litros** para Gasolina Premium. Dando un total de 180,000 litros de combustible almacenado.

La distribución del combustible tendrá lugar en una isla (Tres 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 3 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 tres 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 dos tanques, uno para almacenar gasolina Premium y 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), despálme, 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.

- **Desmonte:** Para la construcción de la estación de servicio, será necesaria la remoción de toda la vegetación de pasto existente.
- **Despálme:** Esta actividad se efectuará en las áreas desmontadas en un espesor promedio de 0.30 m dejando el área de desplante de terraplén exenta de materia orgánica. El despálme 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 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 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. La descripción concreta de las principales actividades que integran esta etapa, se fundamenta en.

- Limpieza de Terreno
- Levantamiento topográfico y Trazo
- Excavación
- Construcción de la Estación de Servicio

El sitio del proyecto se encuentra dentro de una zona urbanizada en donde las condiciones naturales han sido modificadas desde el suelo, vegetación y emigración de la fauna silvestre por lo que, las viviendas existentes cuentan con servicios básicos públicos desde electricidad, agua potable con el apoyo del H. Ayuntamiento de Ocotlán Jalisco.

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:

4 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.

5 CONSTRUCCIÓN DE INSTALACIONES:

Construcción de oficinas, cuarto de control eléctrico, cuarto de limpios, cuarto de sucios, cuarto de máquinas, baños. Incluye cimentación, dadas, muros, pisos, viguería, 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.

6 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.

7 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.

8 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.

Servicios Integrales de Tlaquepaque S.A. de C.V."

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.

9 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 plásticas 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 par 2.90 m h Las cisternas serán llenadas por medio de contrato de pipas

10 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

11 INSTALACIÓN ELÉCTRICA:

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

12 AREA DE CIRCULACIONES:

Trazo y nivelación del terreno.

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

13 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.

14 JARDINERÍA:

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

15 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.

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 Diesel).

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 autotanques de 20,000 litros de capacidad.

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 desconectará del autotanque para escurrir el líquido restante al tanque de almacenamiento y posteriormente se conectará 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 80,000 litros para combustible Diésel, Gasolina Magna y 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: tres de 80,000 lts.

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 (3).

Pistolas para gasolina y Diesel de corte rápido.

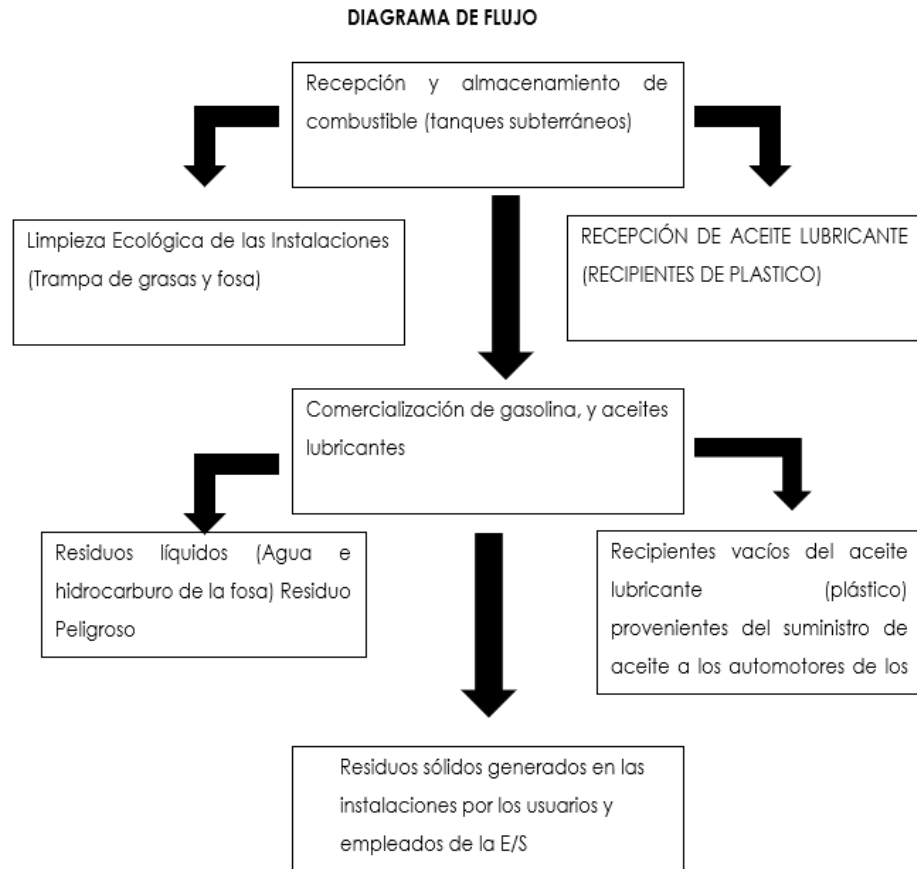
Sistema de recuperación de vapores.

Sistema de monitoreo de tanques, detección de fugas y control de inventarios.

Dispensarios de gasolina y Diesel.

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.



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

Se hace de su conocimiento que el predio motivo de su solicitud se encuentra ubicado en Plan Parcial de Desarrollo Urbano "DISTRITO URBANO OCO-III CENTRO" del municipio de Ocotlán, Jalisco, autorizado mediante sesión de ayuntamiento de fecha 19 de Diciembre de 2019, publicado la Gaceta Municipal el día 08 de Enero de 2020 e inscrito en el Registro Público de la Propiedad y el Comercio con fecha 24 de Enero de 2020 y de acuerdo con el mismo su predio se clasifica de la siguiente manera:

Plano E1, Clasificación de Áreas: Se encuentra ubicado en Área de Reserva Urbana a Corto Plazo (RU-CP2). Con Restricción por paso de Infraestructura de Validad (RI-VL-VC10) y Restricción por paso de Infraestructura de Agua Potable (RI-AB). al norte del predio. Restricción por paso de Infraestructura de Validad (RI-VL-VCm.11), al sur del predio.

Plano E-2, Utilización General del Suelo: Predio vacacionado como Mixto Distrital Intensidad Alta (MD4-3), Mixto Barrial Intensidad Alta (MD4-4) y Habitacional Plurifamiliar Horizontal

Plano E3, Vialidad y Transporte: Este predio deberá respetar el derecho de vía de la Vialidad Colectora (VC-20) Avenida de los Maestros de 40 metros. al Norte de su propiedad y Vialidad Sub Colectora (VsC-56) Ramon Corona de 15 metros, al Sur de su propiedad. Así mismo garantizar la continuidad de las vialidades existentes, con las características geométricas y operacionales adecuadas.

Por lo anterior y con fundamento en los artículos 10 fracción XX, 164, 165 y 284 del **Código Urbano para el Estado de Jalisco**, así como los artículos 30, 33, 51 al 54 y 62 al 64 del Reglamento Estatal de zonificación. Esta dirección dictamino la acción que pretende realizar en el predio mencionado, en cuanto al uso de suelo es: compatible.

b) Se realizará un programa de trabajo

III.1 programa general de trabajo.

Actividad	Meses											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Etapa 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)								*				
Etapa Operación y mantenimiento												
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												*

c) 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.

III.1 PROGRAMA GENERAL DE ABANDONO	Meses		
Actividad	1	2	3
Extracción y disposición de los tanques de almacenamiento de combustible.	*	*	
Desmantelamiento de los dispensarios de despacho de gasolinas y demás accesorios	*	*	*
proprios 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.

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, Mantenimiento	Áreas De Tuberías, Accesorios Tanques Automóviles De Los Usuarios	Inflamable,	N/D	Tambor Con Tapa	Sólido
Pintura	Construcción, Mantenimiento	Áreas De Tuberías, Tanques 3, Edificios	Reactivo, Tóxico Inflamable	N/D	Tambor Con Tapa	Líquido
Solventes	Construcción, Mantenimiento	Tuberías, Accesorios	Reactivo, Inflamable	N/D	Tambor Con Tapa	Líquido
Lubricantes	Construcción, Mantenimiento	Tuberías 3, Accesorios	Reactivo, Inflamable	N/D	Tambor Con Tapa	Líquido

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 tanque 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 cuales serán 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 aceites lubricantes y aditivos.	Construcción, operación y mantenimiento.	Áreas de tuberías, accesorios, tanques, automóviles de los	Inflamable.	N/D	Contenedor con tapa.	Sólido.

		usuarios.				
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.

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.

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

El Municipio de Ocotlán, Jalisco basa su descripción apoyándose en información cartográfica de INEGI, dependencias operadoras de los servicios, así como en los resultados de la investigación de campo realizada y de las determinaciones del Modelo de Ordenamiento Ecológico Territorial, lo cual en un método científico lleva de lo general a lo particular; conduciendo a la síntesis del medio físico natural. Describe y reconoce los elementos contenidos relevantes.

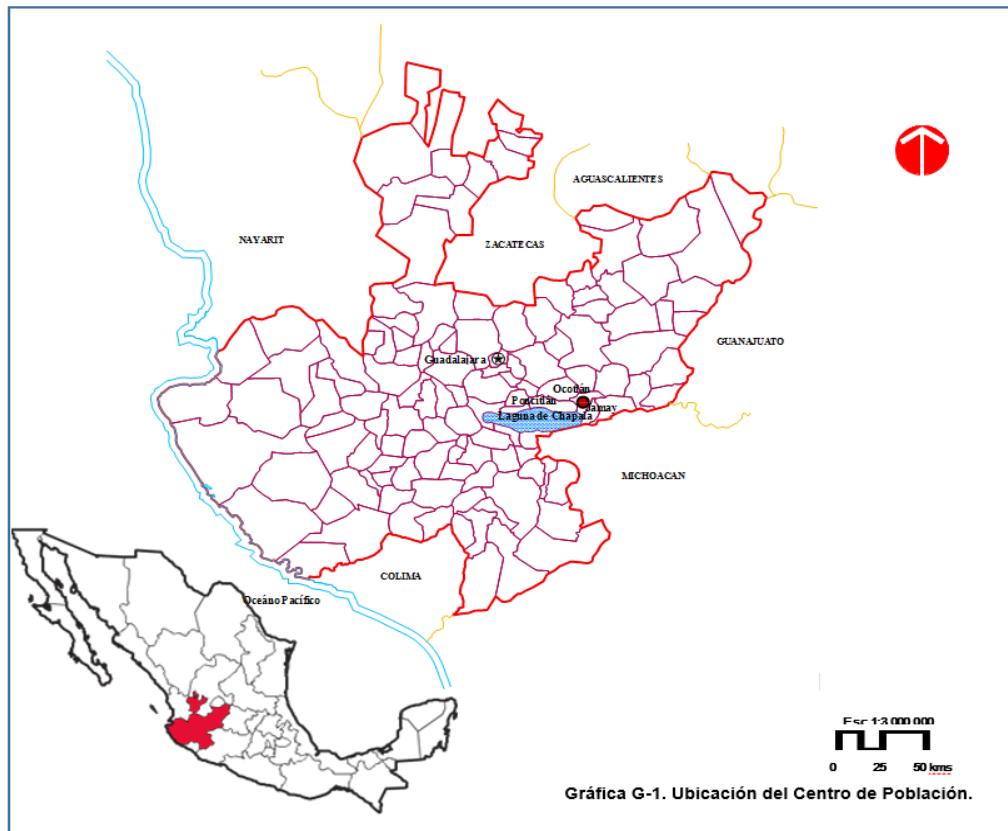


Figura 1.III.4.d) Ubicación del municipio de Ocotlán

Para caracterizar el clima del sitio donde se ubicará el proyecto se utilizaron los datos tabulados para el municipio de Ocotlán cuyas coordenadas $20^{\circ} 21' 47.64''$ N y $102^{\circ} 46' 32.17''$ O con una altitud de 1531 msnm. El clima de la región donde se localiza la cabecera municipal es semicálido con temperatura media anual de 18° C, con lluvias en verano. El clima del municipio es semiseco con invierno y primavera secos, y semicálidos sin estación invernal definida. La temperatura media anual es de 21° C. La precipitación media anual es de 810 mm., con una máxima anual extraordinaria de 1,146 mm. Y mínima de 251.1 mm. La máxima promedio ocurrida en 24 horas es de 52.2 mm, siendo la estación lluviosa de julio a septiembre. Los vientos dominantes van de este a oeste, aunque con variantes, y son de moderada velocidad. El Lago de Chapala actúa como regulador del clima en Ocotlán, dada su cercanía a la ciudad, 2,500 metros, y además es refugio de aves acuáticas, fuente de obtención de recursos pesqueros, de ingresos por turismo, y de abasto de agua a Guadalajara. Puede considerarse como área susceptible de decreto de prevención ecológica de interés estatal por encontrarse fuera de los límites municipales.

Los aspectos importantes del Estudio para el análisis del sitio y el desarrollo del Informe Preventivo de Impacto Ambiental, es la observación La delimitación del Área de Influencia se implementó a partir de la creación del polígono que abarca el Sistema Ambiental (SA), el cual consiste principalmente en el análisis de las distintas capas de información geográfica disponible para el sitio y su relevancia conforme al proyecto. En este caso, para delimitarlo se han considerado la hidrología y la topografía, esta última con referencia en las cotas 1530, y tomando en cuenta que las escorrentías van en sentido Este quedando muy alejadas aproximadamente a 1854 metros lineales del predio De acuerdo con el SA delimitado. Partiendo del establecimiento de esta superficie se puede comprender los impactos ambientales que podrían llegar a presentarse, las medidas que deberán tomarse, así como la complejidad del proyecto de acuerdo con los elementos y factores que involucra.

La delimitación del Sistema Ambiental es una de las herramientas más importantes para la evaluación de los impactos ambientales y las medidas de mitigación que de ahí se desprendan.

Orografía., se caracteriza por presentar tres formas de relieve, las zonas accidentadas, las zonas semiplanas y las zonas planas con una variación del 0 al 30 por ciento de pendiente.

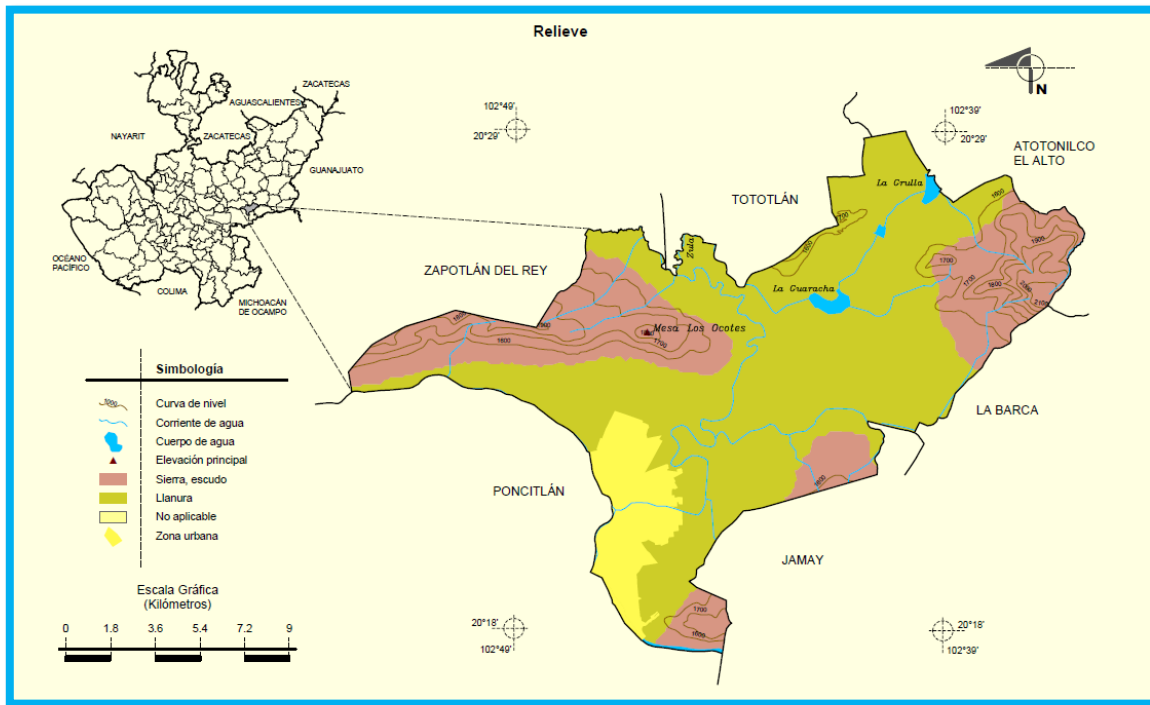


Figura 2.III.4.d) Fuente: INEGI. Marco Geoestadístico Municipal 2005, versión 3.1. INEGI-CONAGUA. 2007. INEGI. Información Topográfica Digital Escala 1:250 000 serie II Fuente: IIEG, Instituto de Información Estadística y Geográfica del Estado de Jalisco; con base en: Geología, Edafología SII y Uso de Suelo y Vegetación SIV, esc. 1:250,000, INEGI. Clima, CONABIO. Tomo 1 Geografía y Medio Ambiente de la Enciclopedia Temática Digital de Jalisco. MDE y MDT del conjunto de datos vectoriales, esc. 1:50,000, INEGI. Mapa General Edafología del Estado de Jalisco.

Geología y Edafología.

- **Provincia:** Eje Neovolcánico (100%)
- **Subprovincia:** Chapala (100%)
- **Sistema de topoformas:** Llanura aluvial (69.78%), Sierra con laderas de escarpa de falla (15.22), Sierra volcánica de laderas tendidas con mesetas (10.33%) y Escudo volcanes (4.65%).

Hidrología

- Región hidrológica Lerma-Santiago (100%)
- Cuenca R. Santiago-Guadalajara (96.52%), L. Chapala (3.40%) y R. Lerma-Chapala (0.08%)
- Subcuenca R. Zula (78.43%), L. Chapala-R. Corona (18.09%), L. Chapala (3.40%) y R. Angulo-
- R. Briseñas (0.08%)
- Corrientes de agua Perennes: Grande de Santiago y Zula
- Cuerpos de agua Intermitentes (0.82%): La Grulla y La Guaracha

Vegetación de uso potencial del suelo.

- Uso del suelo y Agricultura (65.44%) y Zona urbana (7.83%)

- Vegetación Selva (17.58%), Pastizal (5.79%) y Bosque (1.99%)
- Para la agricultura mecanizada continua (60.18%)
- Para la agricultura manual estacional (20.36%)
- No aptas para la agricultura (19.46%)
- Pecuario Para el desarrollo de praderas cultivadas (60.18%)
- Para el aprovechamiento de la vegetación natural diferente del pastizal (20.36%)
- Para el aprovechamiento de la vegetación natural únicamente por el ganado caprino 10.81%
- No aptas para uso pecuario (8.65%).

La zona urbana está creciendo sobre suelo aluvial del Cuaternario y rocas ígneas extrusivas del Plioceno- Cuaternario, en llanura aluvial; sobre áreas donde originalmente había suelos denominados Vertisol y Phaeozem; tiene clima semicálido subhúmedo con lluvias en verano, de menor humedad y está creciendo sobre terrenos previamente ocupados por agricultura.

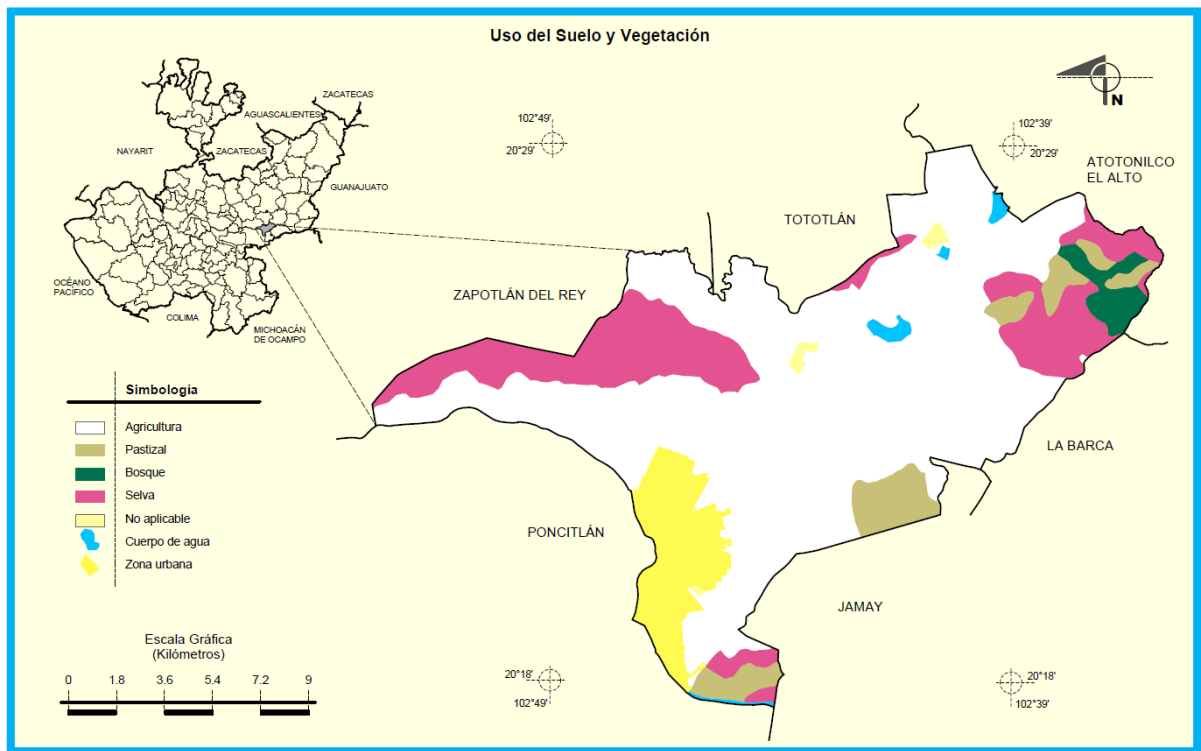


Figura 3.III.4.d) Fuente: INEGI. Marco Geoestadístico Municipal 2005, versión 3.1. INEGI. Información Topográfica Digital Escala 1:250 000, serie II. INEGI. Conjunto de Datos Vectoriales de Uso del Suelo y Vegetación Serie III Escala 1:250 000.

El municipio se encuentra en el primer lugar de la región Ciénega, registrando grado muy alto de conectividad en caminos y carreteras, en la infraestructura de carreteras el municipio cuenta con 79.1 km, en lo que respecta en caminos se cuenta con una extensión de 83.8 km. Ocotlán se encuentra además en una situación estratégica dentro del estado de Jalisco, la vía de comunicación con mayor jerarquía es la autopista de cuota no. 15 que comunica a Guadalajara con la Ciudad de México, permitiendo conectar al municipio con el resto del país, la carretera federal 35 Santa Rosa -La Barca que sigue siendo una de las principales vías del transporte de carga.

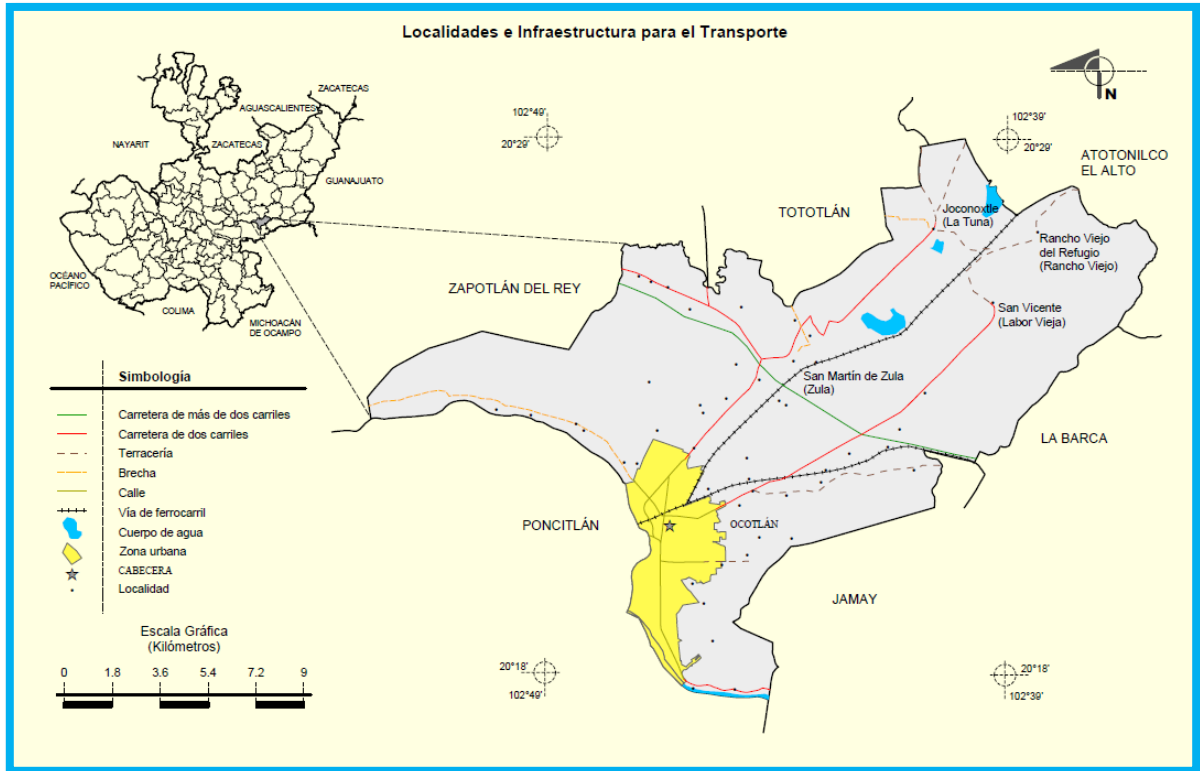


Figura 4.III.4.d). Fuente: INEGI. Marco Geoestadístico Municipal 2005, versión 3.1 INEGI. Información Topográfica Digital Escala 1:250 000 serie II y serie III.

Bosque Tropical Caducifolio. Las zonas planas, dedicadas al cultivo, poseen una mezcla de arbolados nativos con especies introducidas, sembradas a las orillas de los caminos o en las comunidades. Su utilización en linderos de parcelas es muy moderada. Las principales especies son los Tepehuaje, cascalote, guaje, uña de gato, mezquite, huizache, Tepames, guamúchil, palo dulce, encinos, ocotes, cazahuete, manto de virgen, nopal, xoconostle, pitaya, mamilarias, ciruelo, hierba de zorrillo, encino, salvia, muérdago o injerto, copal, rada, árnica y estafiate. De la relación anterior muchas de las plantas son utilizadas en la herbolaria. De los mencionados, ninguno en peligro de extinción.

Fauna silvestre utilizada para fines de alimentación y remedios tradicionales, por mencionar sólo algunos. Continúa una relación de, reptiles: víbora de cascabel, coralillo y lagartija. Mamíferos: zorrillo, conejo, ardilla, tlacuache, armadillo, venado de cola blanca, coyote, tejón, tuza, gato montés y zorra. Aves: halcón cola roja, paloma huilota, paloma conguita, lechuza, auras, gavián, corre caminos, cuervo, ticuz, tordos y pecho amarillo. Arácnidos: vinagrillo, araña patona, viuda negra, tarántula y alacrán de diferentes tipos.

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).

El área de estudio se definió en base a ciertos criterios representada principalmente por las unidades de gestión ambiental, 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 escala 1: 20,000, FUENTE: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). 2015. 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 18.9, UAB 53 denominada **Depresión de Chapala**.

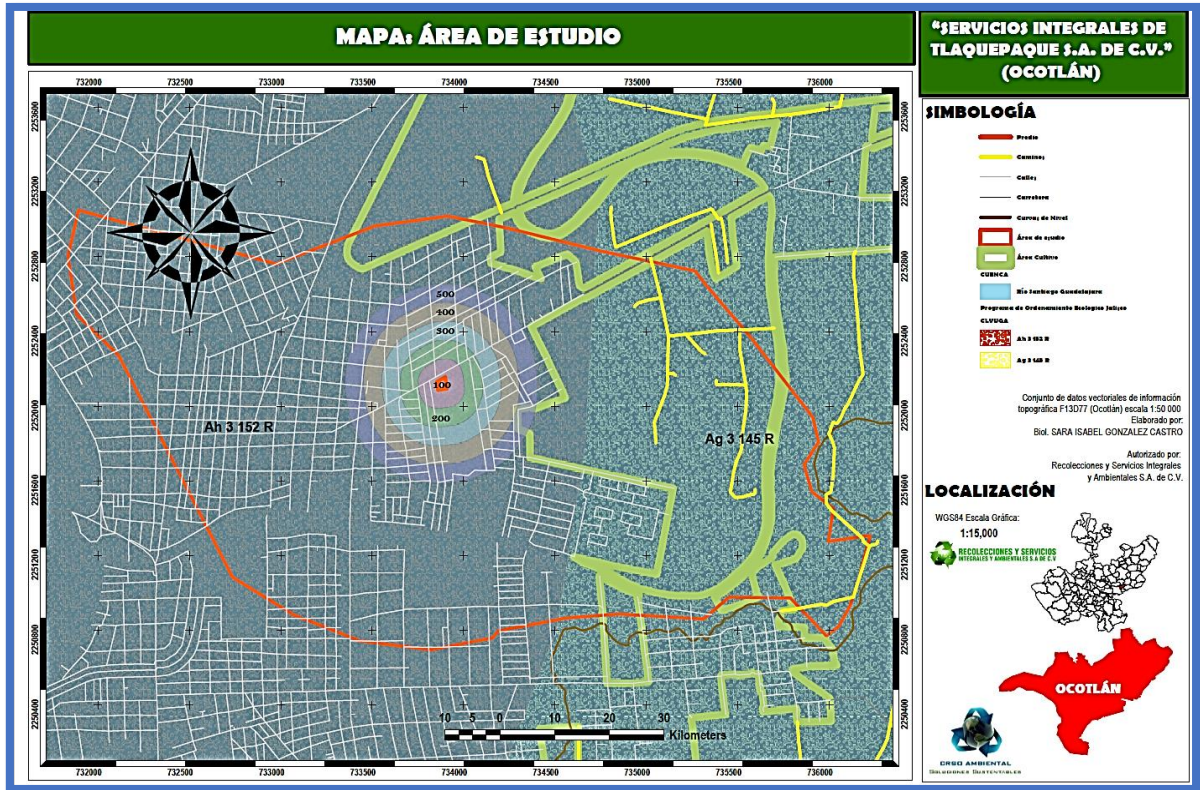
Un criterio para delimitación para el sistema ambiental puesto que no ejerce ninguna influencia de manera directa ya que la AICA más cercana es la Laguna de Chapala, tal y como se muestra en el Se examinaron los insumos del Atlas de Riesgos y Fenómenos Hidrometeorológicos del instituto de información estadística y geográfica del estado de Jalisco (IIEG), donde se representan los fenómenos de origen natural como las lluvias, viento, oleaje, marea, tormentas, granizo, y tormentas eléctricas. De acuerdo con esta información, por su lejanía, los fenómenos hidrometeorológicos encontrados no impactan de manera directa la zona del proyecto. Sin embargo los fenómenos más cercanos que se identificaron fueron las inundaciones de infraestructura que se encuentran en el área por su planicie.

Según los datos proporcionados por el Modelo de Ordenamiento Ecológico del Territorio de Jalisco, el área de estudio se encuentra dentro de la Unidad de Gestión Ambiental clasificada como Ah 3 152 R, misma que se define como Unidad de Gestión Ambiental con uso predominante Asentamientos Humanos, con una fragilidad media (3 en una escala de 1-5), con políticas de Restauración y un uso condicionado para la industria.

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 Lerma-Santiago, subregión Bajo-Lerma -Región Hidrológica No. 12-D.

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 500 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.

NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.



Mapa III.4 Delimitación del Área de estudio e influencia y la localización del sitio del proyecto. Fuente: INEGI 2015, ARGIS. sistema ambiental: Corresponde a la unidad geográfica que de algún modo interactúa con las obras o actividades del proyecto. o área de estudio (AE).

A) **Justificación del AI.** 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 cual 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, sin embargo por la ocupación del uso de suelo.

Los argumentos básicos según las guías de SEMARNAT y otras fuentes consultadas para la presentación de El informe preventivo de impacto ambiental tanto en su modalidad particular como regional son las siguientes;

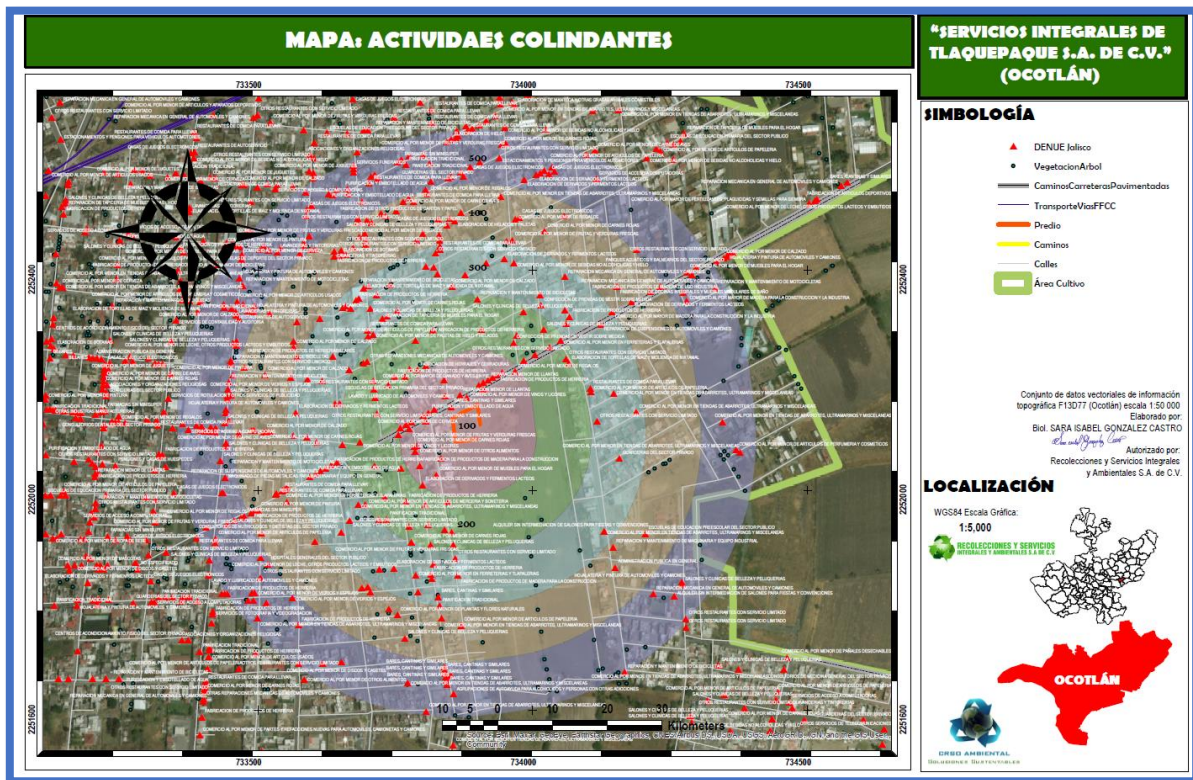
- Ordenamiento ecológico del territorio.
- Rasgos geo-morfo-edafológicos.
- Cuencas hidrológicas.
- Dimensiones del proyecto, distribución de obras y actividades a desarrollar, sean principales, asociadas y provisionales, sitios para la disposición de desechos.
- Límites políticos-administrativos.
-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

La unidad Ah 3 152 R correspondiente a asentamientos humanos, en la que se asienta la cabecera municipal de Ocotlán que colinda con varias unidades ambientales Ag 3 145 R tiene uso

predominante agrícola, compatible con asentamientos humanos y condicionado con uso pecuario e industria. Así como Ff 3 151 C, con política territorial de conservación y de uso predominante flora y fauna, condicionado forestal y pecuario.

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 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 vegetación cuya predominancia es la vegetación arvense. 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.



Mapa III.5 d 2. Uso de suelo, Infraestructura y principales actividades colindantes Fuente: ArcGIS 10.0, CONABIO, INEGI 2015.

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.

De acuerdo con la clasificación de Köppen, modificada por Enriqueta García (1986), El tipo de clima para esta zona es (A)C(w0) (w) Templado subhúmedo.

El clima del municipio se considera semiseco, con otoño, invierno y primavera secos y semicálidos, sin cambio térmico invernal bien definido. La temperatura media anual es de 21° C, con máxima de 28.1° C y mínima de 12. 8°C.En la actualidad hay variación en temperaturas y clima. El régimen de lluvias se registra entre los meses de junio, julio y agosto, contando con una precipitación media de 810 milímetros. El promedio anual de días con heladas es de 4.3.

La temperatura media anual es de 21°, con máxima de 28. 1° y mínima de 12. 8° centígrados siendo el más seco de los templados subhúmedos.

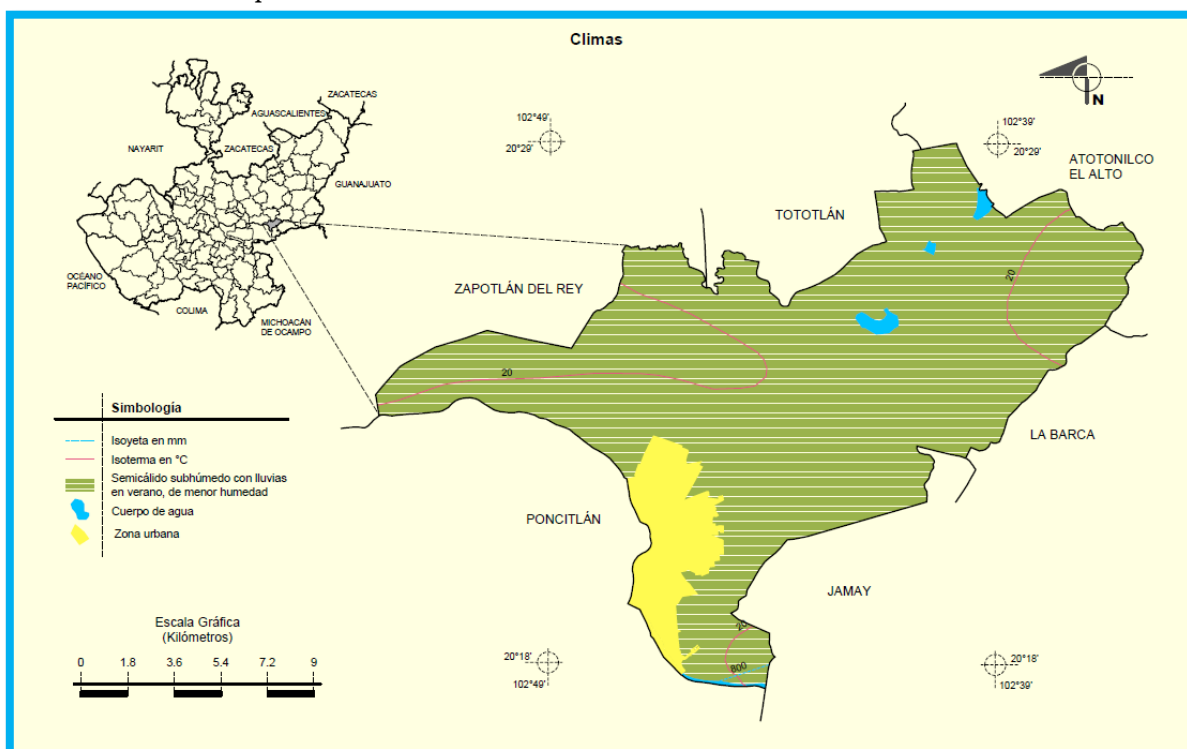


Figura 5.III.4.d) Fuente: INEGI. Marco Geoestadístico Municipal 2005, versión 3.1. INEGI. Información Topográfica Digital Escala 1:250 000, serie II. Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos Ocotlán, Jalisco (2009) Clave geoestadística 14063.

Tabla climática // Datos históricos del tiempo Ocotlán

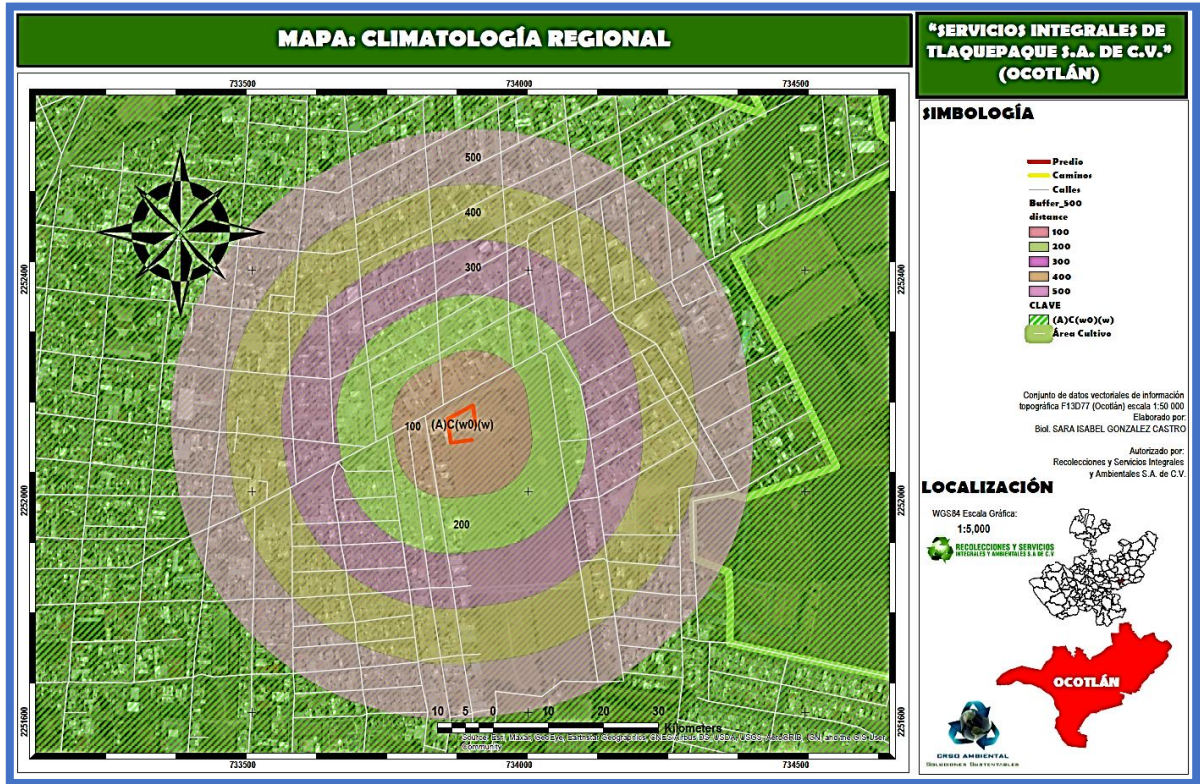
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Temperatura media (°C)	17.1	18.8	20.7	23.3	24.2	22.5	20.9	21.1	20.6	20.3	18.8	17.5
Temperatura min. (°C)	11.8	13	14.5	16.7	18.2	18.1	17.2	17.2	16.8	15.8	13.8	12.4
Temperatura máx. (°C)	23.3	25.4	27.8	30.4	30.9	28.2	25.8	26.1	25.4	25.7	24.7	23.5
Precipitación (mm)	17	12	9	4	22	95	121	104	103	44	15	7
Humedad (%)	52%	47%	40%	36%	41%	61%	71%	70%	71%	62%	55%	53%
Días lluviosos (días)	2	1	1	1	4	12	16	15	13	6	2	1



Enero Febrero Marzo Abril Mayo Junio Julio Agosto Septiembre Octubre Noviembre Diciembre

Horas de sol (horas) 9.5 10.0 10.6 11.3 11.5 10.3 9.6 9.4 8.6 8.8 9.3 9.4

La variación en la precipitación entre los meses más secos y húmedos es 117 mm. La variación en la temperatura anual está alrededor de 7.0 °C.



Mapa IV.1. Clima de la región correspondiente Área de estudio y la localización del sitio del proyecto. Fuente: INEGI 2015, ARGIS.

De acuerdo con la clasificación del C.W. Thornwaite, el clima de Ocotlán es semiseco con invierno y primavera secos, semicálido sin estación invernal definida. Según la clasificación de Köppen el clima pertenece al grupo de climas templados siendo este semicálido con porcentaje de lluvia invernal menor de 5%.

Precipitación. Se registran entre los meses de Junio, Julio, Agosto y Septiembre contando con una precipitación media de 810 milímetros con una precipitación máxima anual extraordinaria de 1,146 milímetros, y una precipitación mínima de 251.1 milímetros.

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

Vientos Dominantes. Fluyen desde el Sur a Este y de Este a Oeste con variantes en las estaciones del año y horas del día con moderada velocidad, son variables, predominantes los del sureste. La dirección de los vientos dominantes es de este-oeste pero en general es variable, su velocidad es de moderada a alta.

El Lago de Chapala actúa como regulador del clima en Ocotlán, dada su cercanía a la ciudad, 2,500 metros, y además es refugio de aves acuáticas, fuente de obtención de recursos pesqueros, de ingresos

por turismo, y de abasto de agua a Guadalajara. Puede considerarse como área susceptible de decreto de prevención ecológica de interés estatal por encontrarse fuera de los límites municipales.

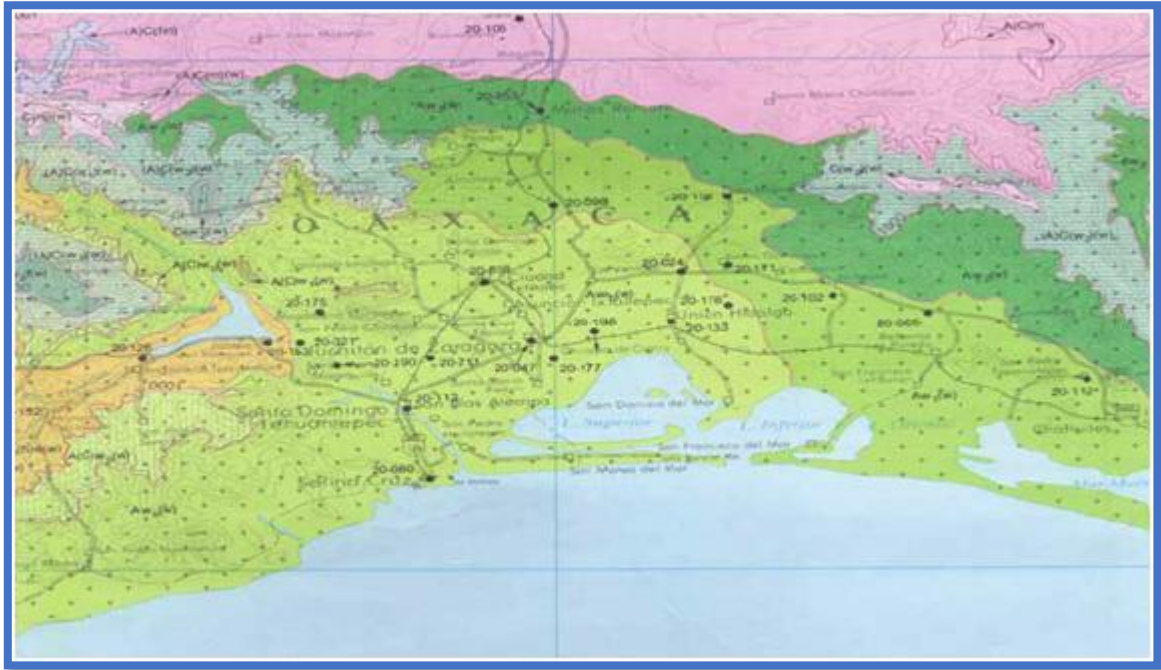


Figura 6.III.4.d) Climas. Fuente: INEGI. Marco Geoestadístico Municipal 2005, versión 3. 1.INEGI. Continuo Nacional del Conjunto de Datos Geográficos de las Cartas de Climas, Precipitación Total Anual y Temperaturas Medias Anuales, 1:1 000 000, Serie IINEGI. Información Topográfica Digital Escala 1:250 000 serie 11.

Fenómenos Hidrometeorológicos

Las heladas se presentan en una frecuencia de 4 a 3 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 topoforma 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.

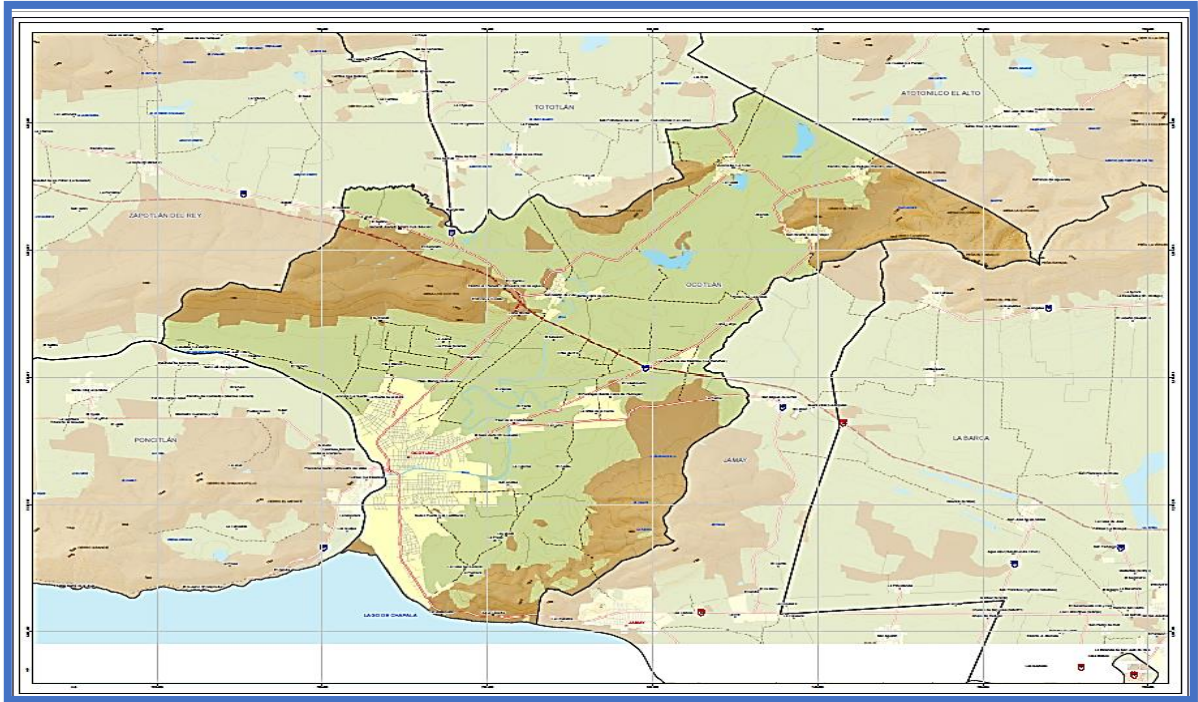
b) Geología y Geomorfología

Dentro de la provincia del Eje Neovolcánico, la zona de estudio se encuentra en la Subprovincia Chapala, se encuentra a una altura aproximada de 1,530 m.s.n.m., su principal elevación se encuentra en la Meseta de los Ocotes a 2,257 m.s.n.m. Su orografía está caracterizada por zonas planas en un (81%), existiendo lomas y laderas, también existen zonas semiplanas en una mínima proporción (5%) y zonas accidentadas (14%) de cerros con bosques. Constituido por suelos cuaternarios, compuestos de aluviales, residual, lacustre, rocas sedimentarias, arenisca-toba y arenisca conglomerada. El terreno donde se asienta la ciudad de Ocotlán es una llanura de origen aluvial con una pequeña zona de roca sedimentaria, de tipo “arenisca”, localizada al norte. Asimismo en los cerros aledaños que bordean las llanuras se encuentran rocas ígneas de tipo “basalto”, en las que se detectan fallas y fracturas geológicas, 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).

El Área de Aplicación se encuentra en la subprovincia geológica de Chapala, que se caracteriza por tener fallamientos asociados con manifestaciones volcánicas y hundimientos entre estos hundimientos. A su vez esta subprovincia está dentro de la provincia geológica del eje Neovolcánico Transversal Mexicano característico por su gran masa de rocas volcánicas en innumerables y sucesivos episodios volcánicos que se iniciaron a mediados del período Terciario hace unos 35 millones de años atrás. Como describe el tema de orografía, el Área de Aplicación se caracteriza por presentar de acuerdo con los procesos naturales que la formaron, tres zonas fisiográficas bien definidas:

La topografía en este suelo presenta una zona plana, pero no inferior al 2%, por lo que también es apta para las actividades agrícolas, ganaderas, industriales. etc. La roca ígnea que se presenta es el basalto de composición ferromagnesiano se encuentra al Sureste, Suroeste y Norte del área de estudio. La roca sedimentaria que se localiza en esta zona es la arenisca que está formada a partir de sedimentos depositados mecánicamente (sedimentos arrastrados por escurrimientos) como lodo, arena y grava y por la acción del Intemperismo y la erosión.



INEGI. Continuo Nacional del Conjunto de Datos Geográficos de la Carta Fisiográfica, 1:1 000 000, serie Mapa de la Red Hidrográfica Digital de México, Escala 1:250 000. México.

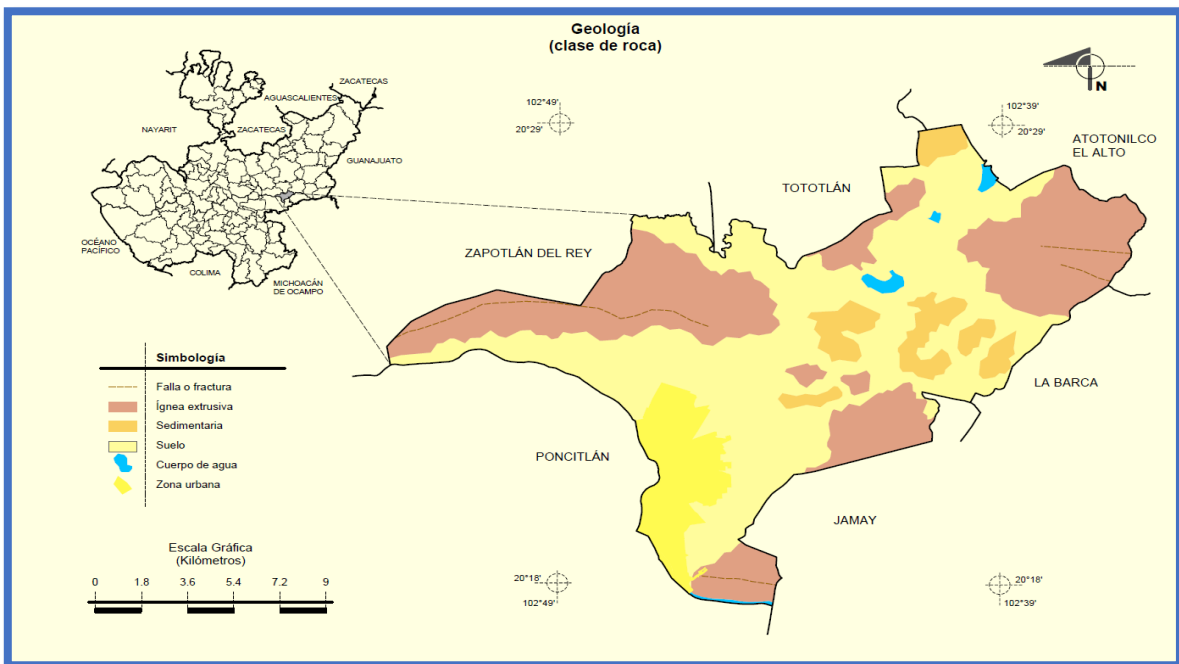
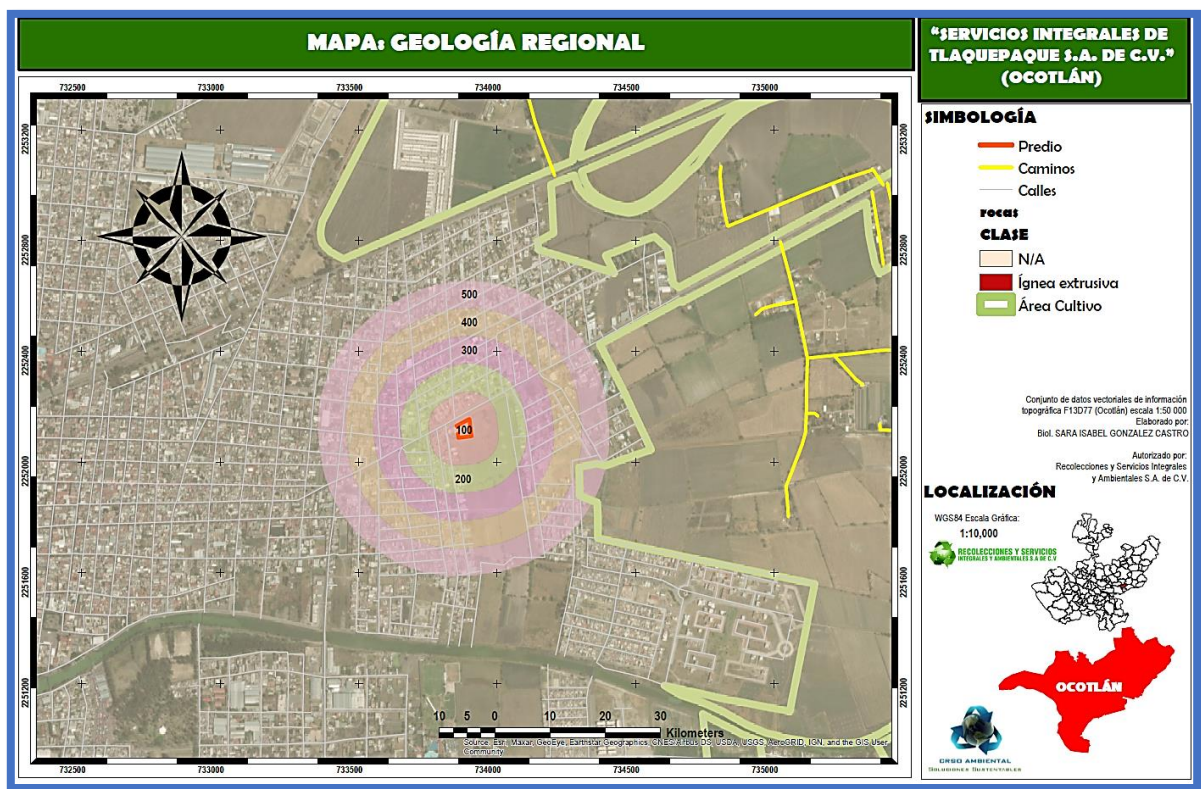


Figura 7.III.4.d). Geología del Municipio Fuente: INEGI. Marco Geoestadístico Municipal 2005, versión 3. 1.INEGI. Continuo Nacional del Conjunto de Datos Geográficos de la Carta Geológica, 1:250 000, serie I. INEGI. Información Topográfica Digital Escala 1:250 000 serie 11.

La topoforma de la zona de estudio se caracterizó por ser un gran llano, asentándose en éste la localidad de Ocotlán. (Fuente: Carta Geológica. INEGI, Ocotlán, F 13-D-77. Plan de Desarrollo Urbano de Centro de Población.) La zona en estudio donde se pretende establecer la estación de

Servicios Integrales de Ilaquepaque S.A de C.V.

servicio se encuentra sobre espacios sin roca y colindante con roca ígnea de tipo. rocas ígneas (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: volcanoclástica (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.

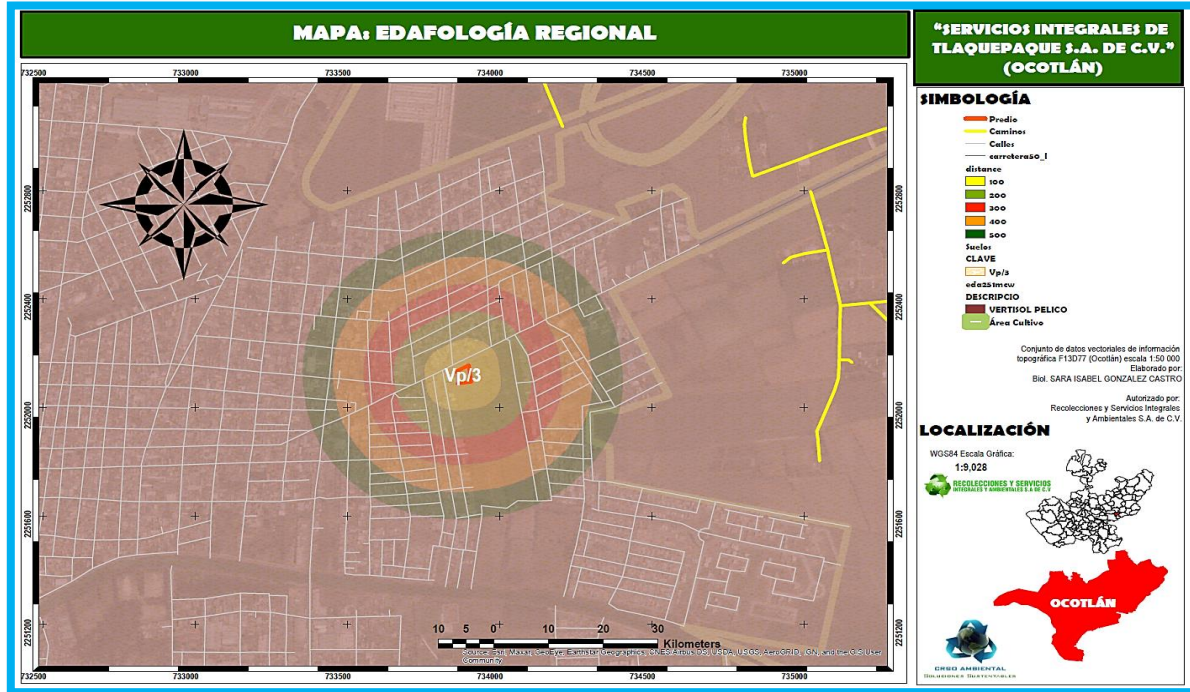


Mapa IV.2. Geología regional correspondiente a su área de estudio y la localización del sitio del proyecto. Fuente: INEGI 2015-2014, ArcGIS 10.0

c) Suelos

Los suelos que destacan dentro del territorio municipal son terrenos pertenecientes al período cuaternario. En la composición de los suelos predomina Feozem Háptico y Vertisol Pélico, se caracteriza por las grietas anchas y profundas que aparecen en ellos en épocas de sequías; también son muy arcillosos y frecuentemente negros y grises. Son pegajosos cuando son húmedos y muy duros cuando son secos. Este tipo de suelo se considera como suelo expansivo, esto es que al saturarse de agua aumente de volumen, lo que hace que las construcciones se deterioren y provoca cierta restricción para la construcción, que puede ser solventada con un estudio de mecánica de suelos y derivado de ello una adecuada cimentación. El Municipio tiene una superficie territorial de 24,770 hectáreas, de las cuales 12,705 son utilizadas con fines agrícolas, 4,894 en la actividad pecuaria, 1,500 son de uso forestal, 874 son suelo urbano y 4,797 hectáreas tienen otro uso. En lo que a la

propiedad se refiere, una extensión de 12,769 hectáreas es privada y otra de 10,916 es ejidal; 1,085 hectáreas son propiedad comunal.



Mapa IV.3. Tipos de suelo correspondientes Área de estudio y localización del sitio del proyecto.
Fuente: INEGI 2015-2014, ArcGIS 10.0

Los tipos de suelo en el predio del proyecto y su área de influencia de acuerdo con la clasificación de FAO-UNESCO e INEGI. 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.

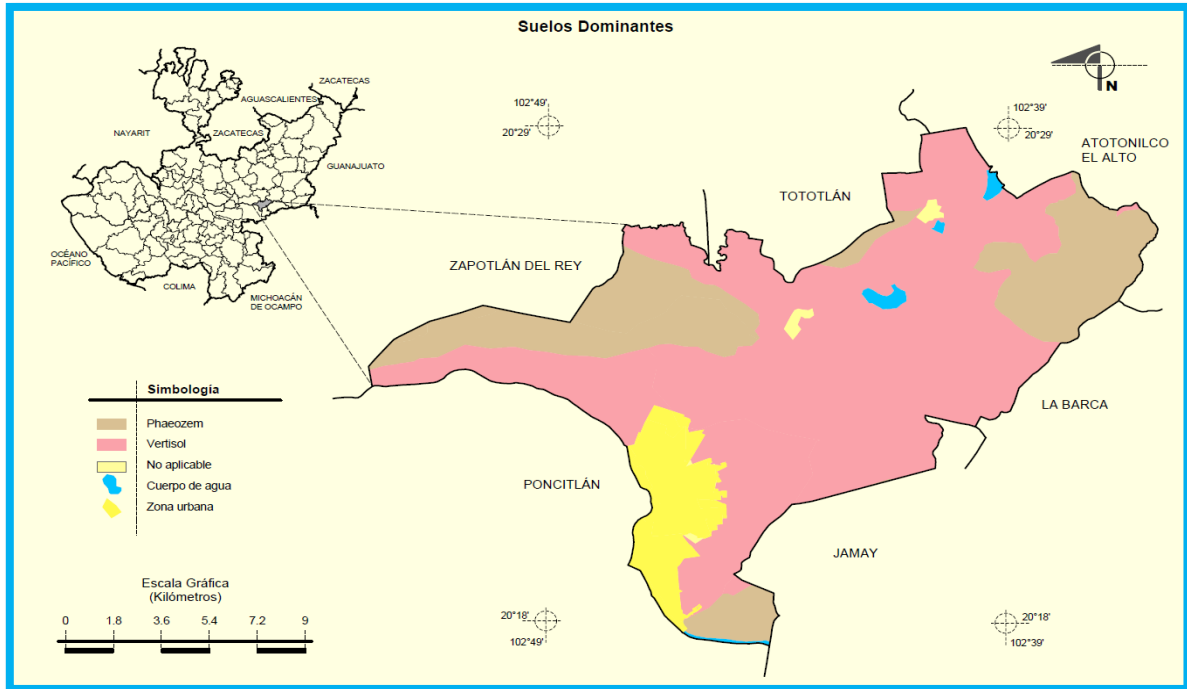


Figura 8.III.4.d) Fuente: INEGI. Marco Geoestadístico Municipal 2005, versión 3.1. INEGI. Conjunto de Datos Vectorial Edafológico Escala 1:250 000, Serie II (Continuo Nacional). INEGI. Información Topográfica Digital Escala 1:250 000, serie II.

El tipo de suelo predominante en la zona de estudio es el vertisol pélico se caracteriza por las grietas anchas y profundas que aparecen en ellos en épocas de sequía; también son muy arcillosos y frecuentemente negros o grises. Son pegajosos cuando están húmedos y muy duros cuando están secos. Su utilización agrícola es muy extensa, variada y productiva, son casi siempre muy fértiles, pero presentan ciertos problemas para su manejo ya que su dureza dificulta la labranza y con frecuencia presenta problemas de inundación y drenaje. Tienen por lo general una baja susceptibilidad a la erosión. La composición de este suelo, en las zonas con pendientes de hasta el 5%, es de textura fina, con una capa “dúrica” a menos de 0.50 mts, de profundidad; esta composición abarca un 65% de la superficie total y es fértil. No se encontraron suelos con erosión manifiesta, salvo un banco de material, al sur de la población y a bordo de la carretera a Jamay, en terrenos abruptos.

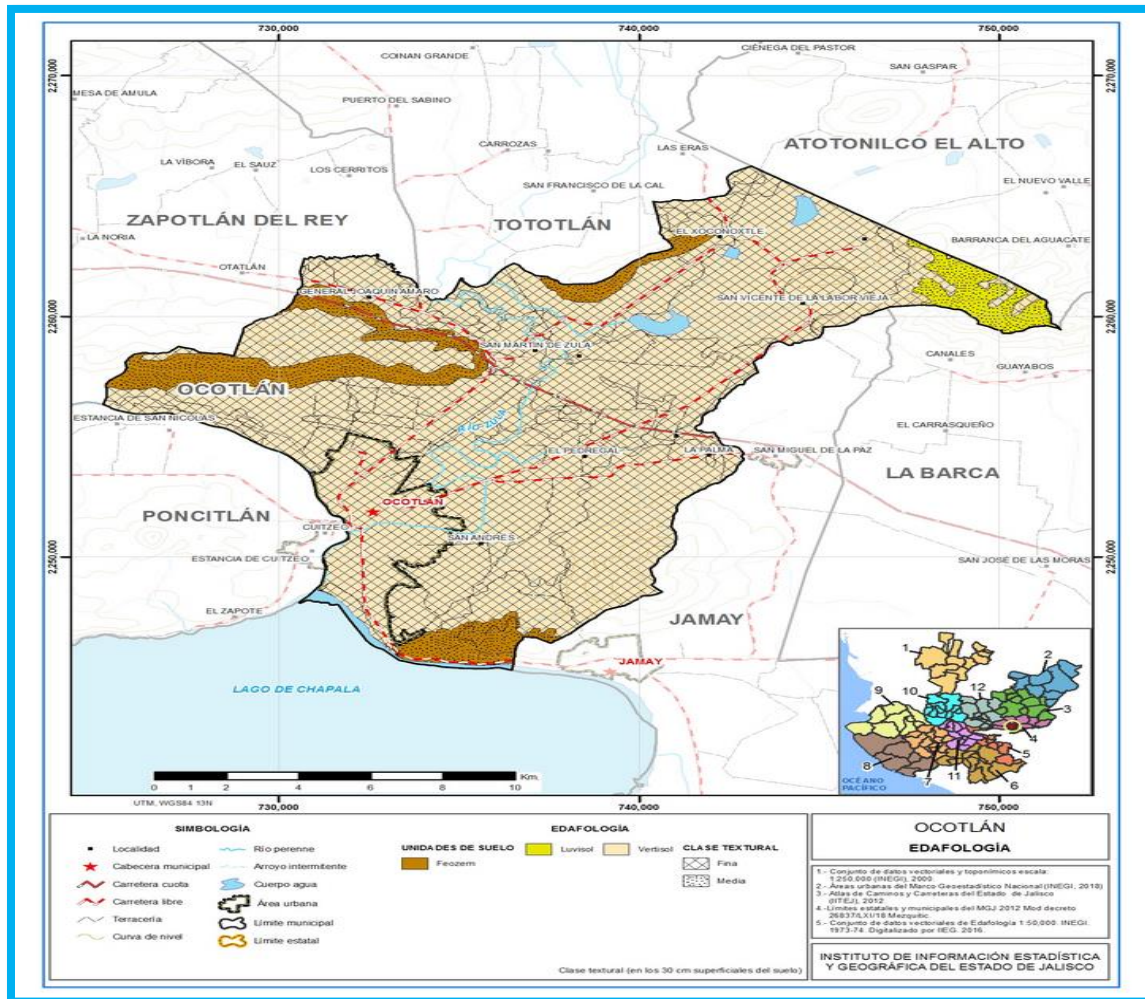


Figura IV.3. Fuente: INEGI. Marco Geoestadístico Municipal 2005, versión 3.1.

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 Ocotlán, 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. **Tipos de Feozem** que se encuentran en laderas y pendientes tienen rendimientos muy bajos para la agricultura y se erosionan con mucha facilidad. Sin embargo se utilizan para pastoreo o la ganadería con resultados aceptables. **FEOZEM HÁPLICO.** Presenta una capa superficial oscura, suave, rica en materia orgánica y nutrientes. **FEOZEM LÚVICO** es infértil y ácido, es fácil de erosionarse ya que es muy susceptible a la erosión, en función de los elementos climatológicos, como lluvia y aire. Estos no son suelos problemáticos para la urbanización, sin embargo al encontrarse en las serranías de la zona de estudio hace que sea restrictivo para la construcción. (Fuente: Carta Edafológica, INEGI, Ocotlán F13-D-77. Plan de Desarrollo Urbano de Centro de Población.).

d) Amenazas Naturales.

Los elementos que se presentan son Orográficos e hidrográficos principalmente, estos provocan restricciones para el desarrollo urbano en general ya que no permiten el crecimiento ortogonal mejor planeado de la mancha urbana. Estas barreras son: - Orográficos: El cerro Gomeño, Chiquihuitillo y mesa de los Ocotes, estos elementos tienen pendientes abruptas que restringen seriamente el asentamiento urbano y deben mantener su uso actual.

Servicios Integrales de Itaquepaque S.A. de C.V.

- **Hidrográficos:** La Laguna de Chapala y los ríos Zula y Santiago, son restrictivas para el desarrollo urbano porque son zonas con potencial inundable. *Donde se debe visualizar reducir los riesgos de fenómenos meteorológicos e hidrometeorológicos por inundaciones y atender sus efectos.*

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 Ocotlán 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.



La región se ubica entre dos regiones con diferente categoría sísmica de acuerdo con el Servicio Geológico Mexicano (SGM). La zona D, catalogada como de peligrosidad alta, se caracteriza por presentar grandes sismos con frecuencia, con una aceleración del terreno mayor al 70 % de la gravedad. La zona C, por su parte, se categoriza con peligrosidad media y los sismos se presentan con menor frecuencia y una aceleración que no sobrepasa el 70 % de la aceleración del suelo (SGM, 2020).

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 Ocotlán, se encuentra en la categoría Mediana de Incidencia de Ciclones.

Inundaciones registradas

Los siniestros se presentan en su mayoría en asentamientos humanos como la cabecera de Jocotepec, Chapala, Atotonilquillo, Poncitlán, Ocotlán y Jamay. Esto es sucede debido a causas naturales propias de la región e impulsado por fenómenos antropogénicos. La región es propensa a que ocurran este tipo de acontecimientos debido a la orografía, los escurrimientos, lluvias y ríos, que a lo largo de los años sobre todo en cada temporal de lluvia se desbordan e incrementan el flujo del agua provocando inundaciones de zonas bajas y a la saturación de la red de drenaje que no permite el desalojo del agua pluvial.

e) Hidrografía

Región hidrológica: Lerma-Santiago (100%)

Cuenca: R. Santiago-Guadalajara (100%)

Subcuenca: L. Chapala (3.40%) y R. Lerma-Chapala (0.08%)

Subcuenca R. Zula (78.43%), L. Chapala-R. Corona (18.09%), L. Chapala (3.40%) y R. Angulo-

R. Briseñas (0.08%)

Corrientes de agua: Perennes: Grande de Santiago y Zula

Cuerpos de agua Intermitentes (0.82%): La Grulla y La Guaracha

f) Hidrología superficial

El Municipio se encuentra ubicado en la gran cuenca “Lerma-Chapala-Santiago”, en la región hidrológica RH-12 Lerma- Santiago y cuenca “E” Río Santiago- Guadalajara, en donde se localizan los Ríos Zula y Santiago, este último nace en el lago de Chapala, en donde el lago en su cota 95 empieza a verter agua a este Río, y es el eje de la gran cuenca y límite Intermunicipal. En lo que respecta al Río Zula, nace en la región alta del Estado; recoge la mayoría de los escurrimientos del área de aplicación y de la ciudad, corriendo de noroeste a suroeste y cruzando. El área de estudio pertenece a la gran cuenca Lerma-Chapala-Santiago, Región Hidrológica “RH 12” Lerma-Santiago, **subregión Bajo-Lerma** en la que se incluye dos regiones hidrológicas.

Región Hidrológica No. 12-D que corresponde a la **cuenca Lago de Chapala**, drena una superficie aproximada de 5,127 km². Esta cuenca es una de las más importantes del país, su importancia estriba en que permite gran cantidad de usos benéficos como recreación, agricultura, abastecimiento de agua, pesca, deportes acuáticos, etc. El Lago de Chapala es el más grande del país con 1,100 km² de superficie y una capacidad de 6,354 M³m³. Por otro lado, la cuenca del Río Santiago-Guadalajara drena una superficie aproximada de 9,641 km². La importancia de esta cuenca estriba en que en ella se puede considerar el inicio del recorrido del Río Grande Santiago; además ocupa toda la parte central del estado.

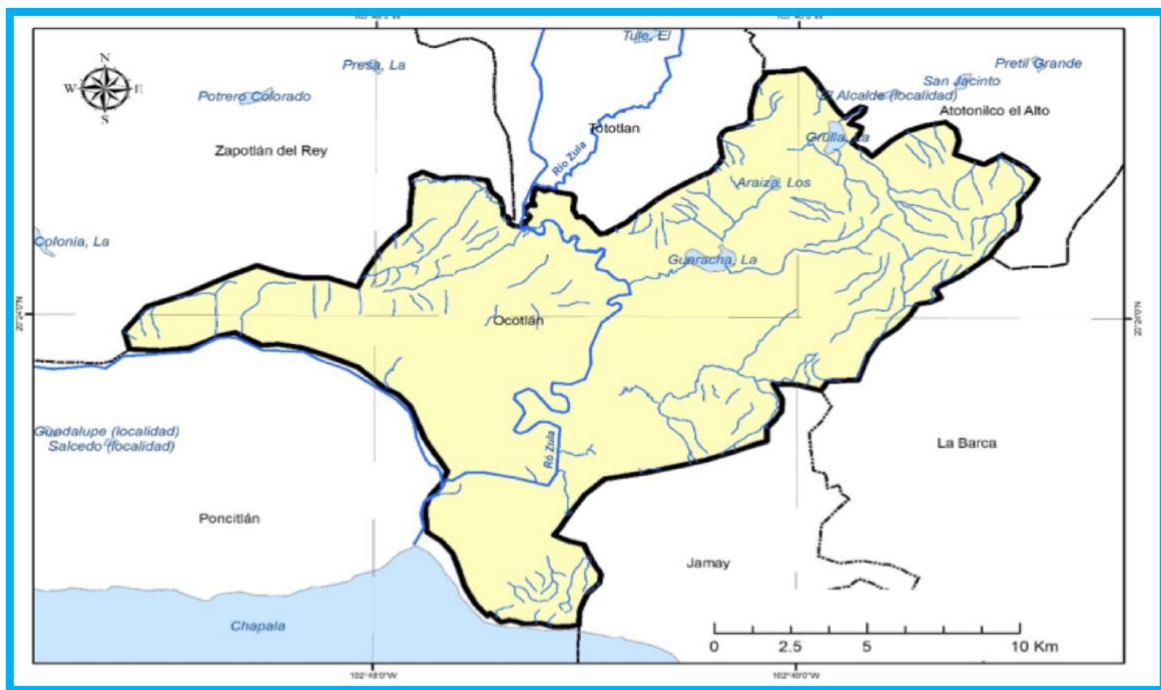
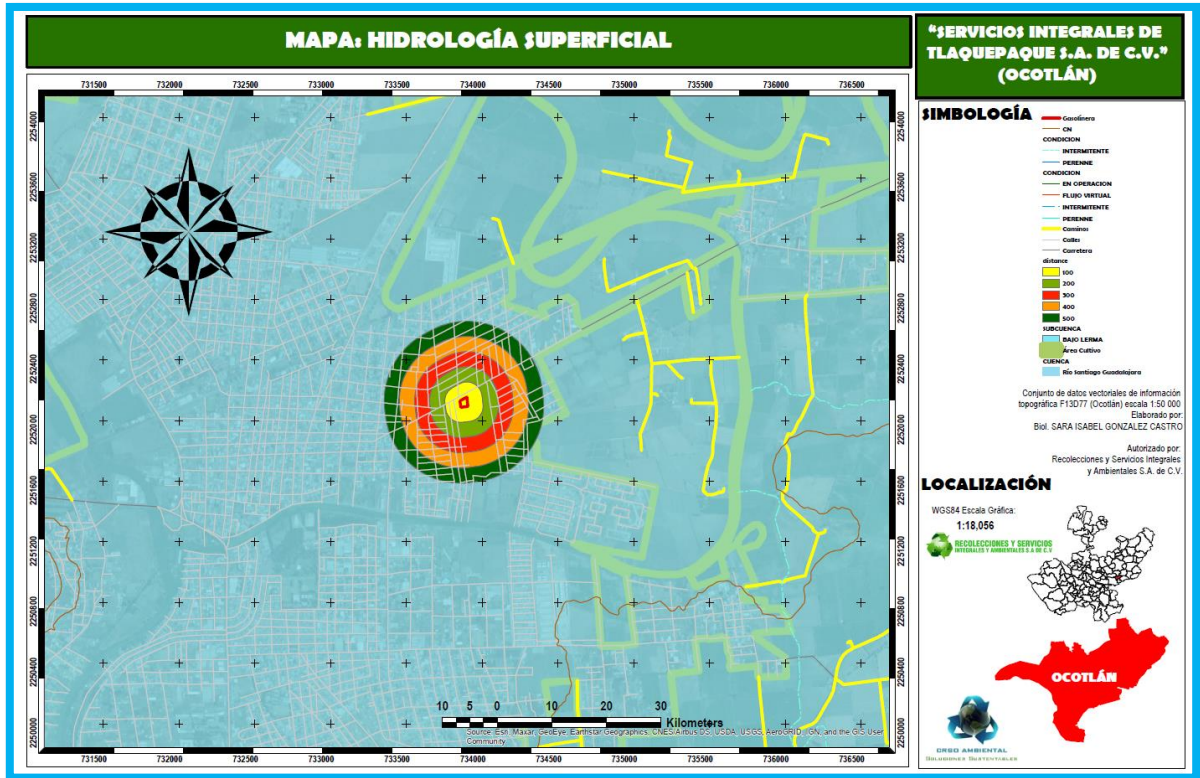


Figura 9.III.4.d). Fuente: Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) (2015). Fuente: Carta Topográfica. INEGI: Ocotlán F13-D-77 y Comisión Nacional del Agua.



Mapa IV.4. f. Hidrología superficial. FUENTE: ArcGIS 10.0. Conjunto de datos vectoriales de información topográfica escala 1:50 000, serie III, F13D65 Y F13D66 INEGI, 2015. Fuente: Carta Topográfica. INEGI: Ocotlán F13-D-77,

Hidrología Superficial es una gran cuenca endorreica. Esto es, que representa una fosa tectónica (región hundida) indicadora de una intensa actividad primero de tipo orogénica sobre sedimentos marinos del Cretácico y posteriormente un tipo intenso de vulcanismo del Mioceno al Plioceno y aún al Pleistoceno, que vino a añadir nuevos elementos estructurales para la configuración actual. La depresión del Lago de Chapala, por no tener comunicación con el mar, no se drena, lo que produce una profundidad promedio de 8 metros. Lo anterior genera que el Lago de Chapala y los afluentes que lo alimentan se considere como la zona de mayor relevancia de la Región de la Ciénegas.



Figura 9.III.4.d). Cuenca hidrológicas del municipio Ocotlán Fuente: Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) (2015).

Ocupación territorial de las cuencas en el municipio

La Cuenca Hidrológica Río Zula ocupa el 85.89 % del total del territorio municipal; mientras que Río-Santiago 1 ocupa el 14.11 %.

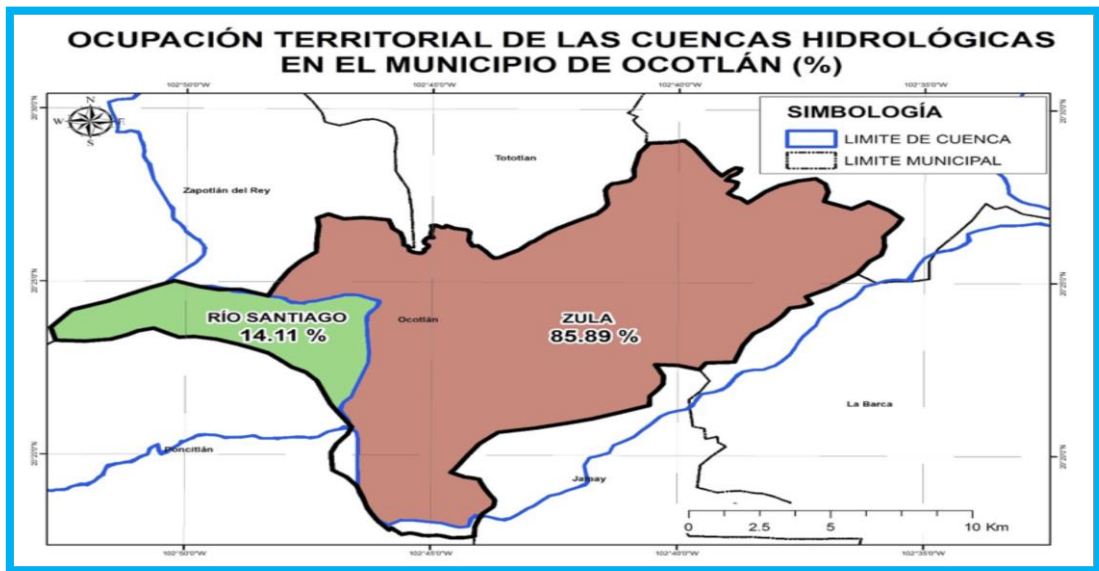


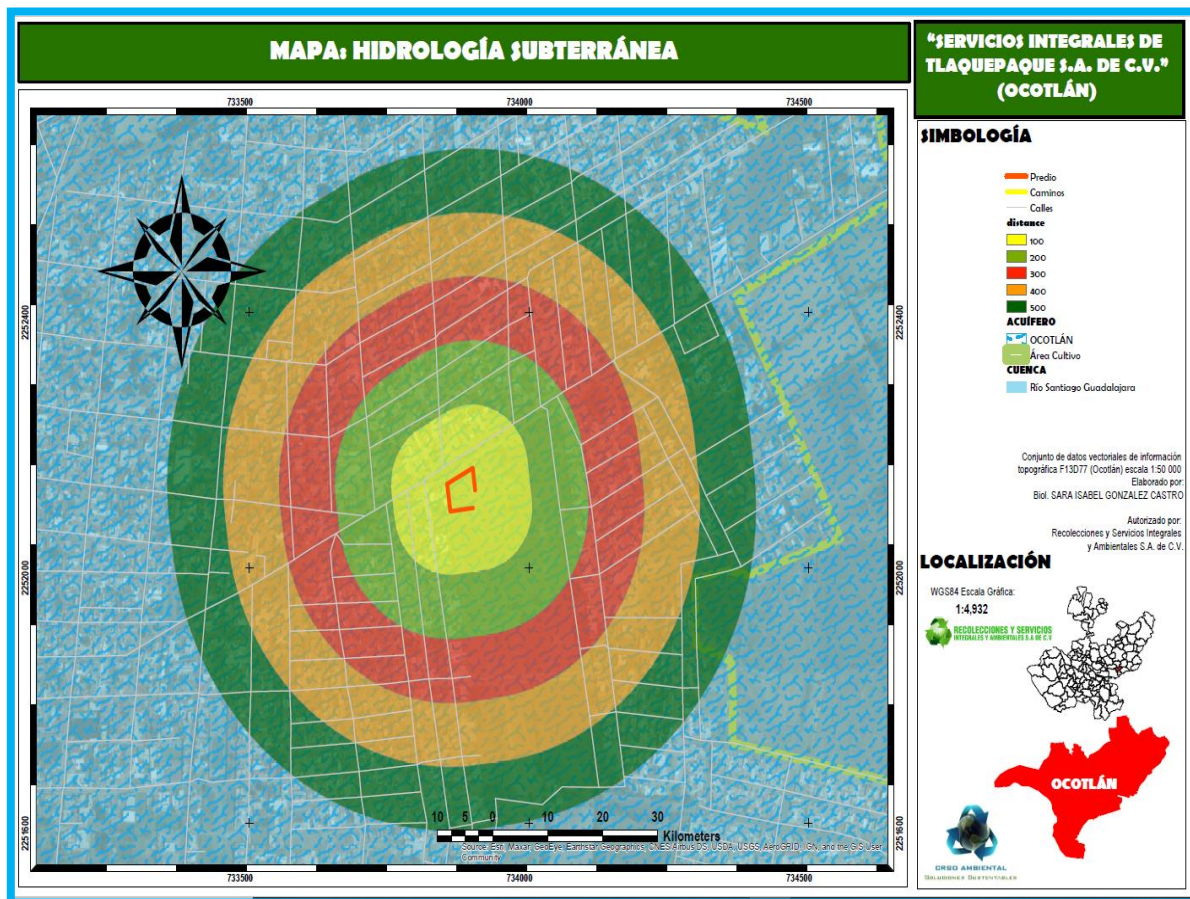
Figura 10.III.4.d). ocupación territorial de la Cuenca Ocotlán. Fuente: Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) (2015)

g) Hidrología Subterránea.

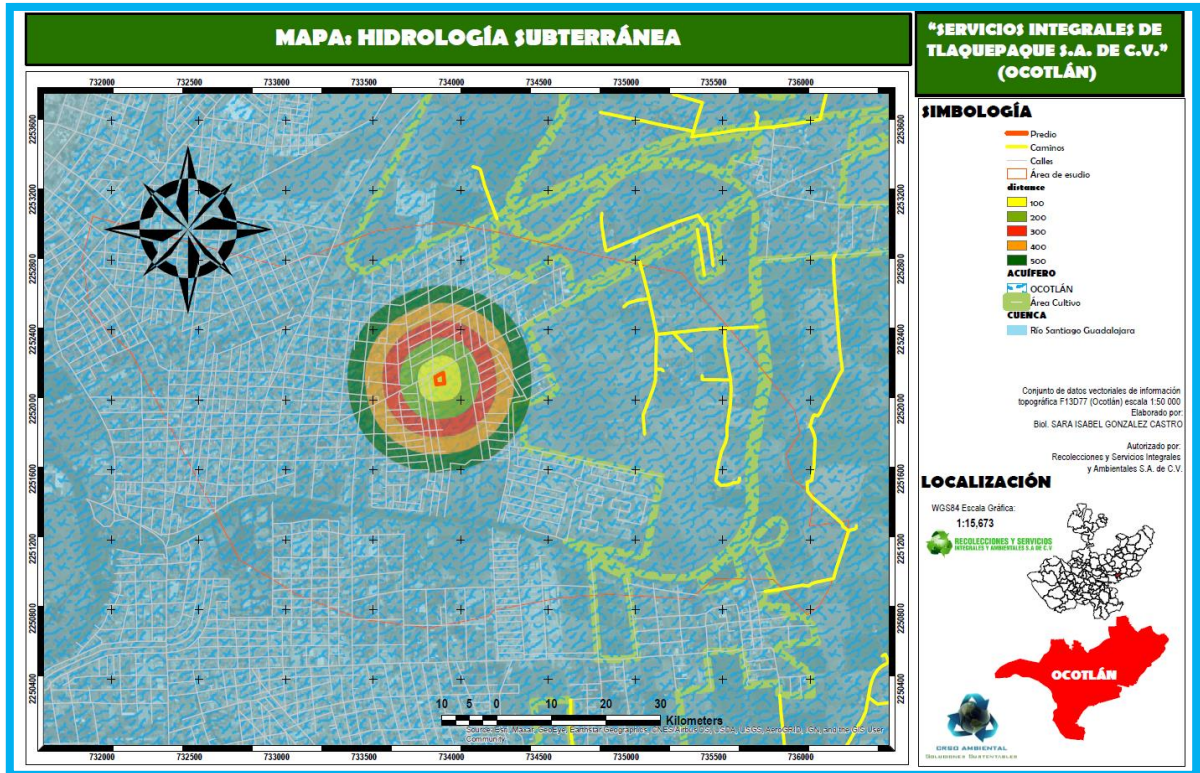
El municipio de Ocotlán se encuentra sobre los acuíferos Ocotlán, Poncitlán y La Barca, los cuales se encuentran localizados al Centro del Estado de Jalisco.

Disponibilidad de aguas subterráneas -De acuerdo con el procedimiento establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-011-CNA-2000, la Disponibilidad Media Anual de Aguas Subterráneas (1), se obtiene de restar al Volumen de Recarga Total Media Anual (2), el valor de la Descarga Natural Comprometida (3) y el Volumen de Aguas Subterráneas Concesionado e Inscrito en el REPDA (4): $DAS (1) = RECARGA (2) - DNC (3) - REPDA (4)$.

Acuífero Ocotlán: $-10.881366 \text{ Mm}^3 / \text{año}$ (CONAGUA; 2015): $DAS = RECARGA - DNC - REPDA$
 $DAS = 85.6 - 8.3 - 88.181366 = -10.881366 \text{ Mm}^3 / \text{año}$ El resultado indica que existe un déficit de aguas subterráneas de -10.881366 Mm^3 por año, por lo que actualmente no existe volumen disponible para nuevas concesiones.



Mapa IV.5. g. Hidrología subterránea. FUENTE: ArcGIS 10.0. Conjunto de datos vectoriales de información topográfica escala 1:50 000, serie III), F13D65 Y F13D66 INEGI, 2015.



Mapa IV.5. g.1. Hidrología subterránea área de estudio. FUENTE: ArcGIS 10.0. Conjunto de datos vectoriales de información topográfica escala 1:50 000, serie III), F13D65 Y F13D66 INEGI, 2015.

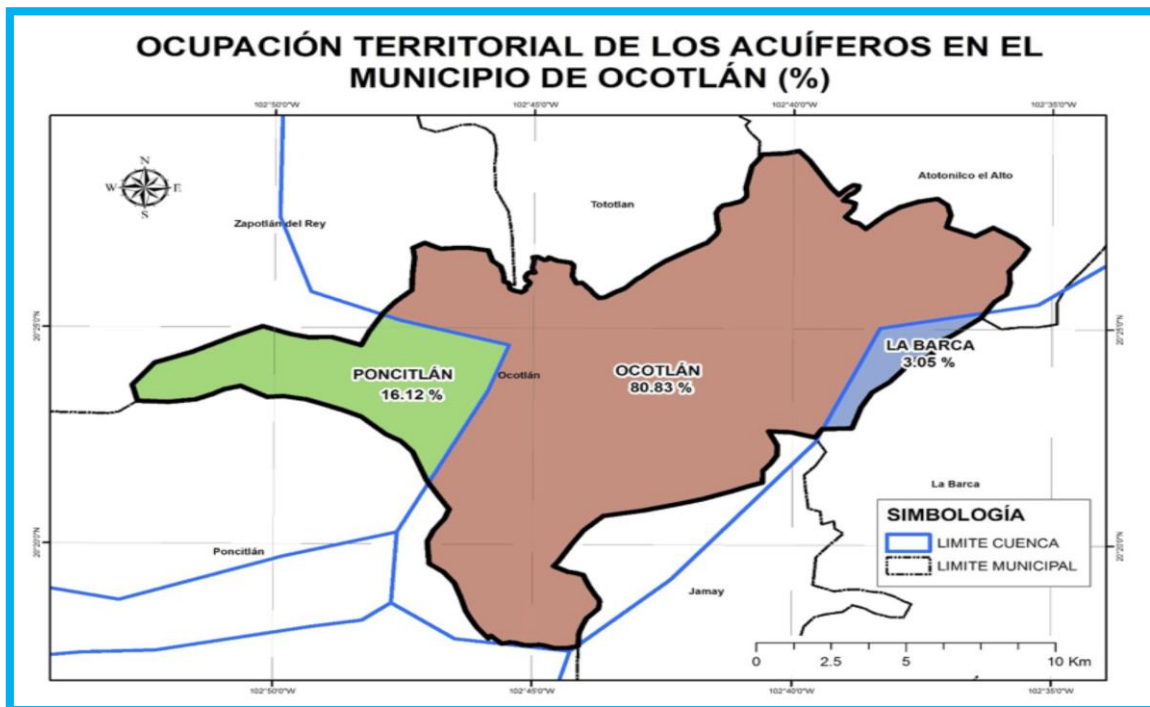


Figura 11.III.4.d). Fuente: Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) (2015)

El acuífero Ocotlán, definido con la clave 1405 en el Sistema de Información Geográfica para el Manejo del Agua Subterránea (SIGMAS) de la CONAGUA, se localiza en la porción oriental del Estado de Jalisco, entre los paralelos 20°18' y 20°55' de latitud norte y los meridianos 102°09' y 102°53' de longitud oeste, abarcando una superficie aproximada de 2,080 km². Limita al norte con los acuíferos Valle de Guadalupe y Jalostotitlán; al noreste con San José de Las Pilas y Jesús María; al sur con el acuífero La Barca y el Lago de Chapala; al suroeste con los acuíferos Chapala y Poncitlán; al oeste y noroeste con el acuífero Altos de Jalisco, todos ellos en el Estado de Jalisco.

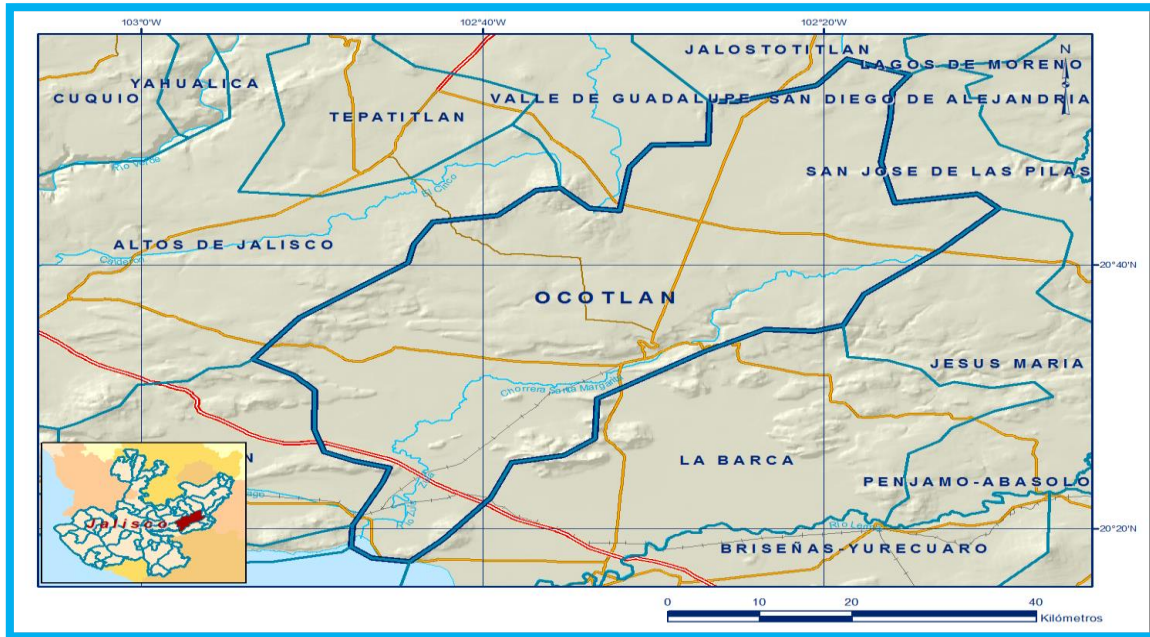


Figura 12.III.4.d). Figura 1. Localización del acuífero. Fuente Actualización de la Disponibilidad de Agua en el Acuífero Ocotlán, estado de Jalisco Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) (2020).

FISIOGRAFÍA

Provincia Fisiográfica- De acuerdo con la clasificación fisiográfica del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2001), la zona se ubica dentro de la Provincia Fisiográfica Eje Neovolcánico, en la proximidad de su frontera sur y sureste con las provincias fisiográficas Meseta Central y Sierra Madre Occidental, respectivamente. El Eje Neovolcánico está definido como un arco magmático continental, constituido por cerca de 8000 estructuras volcánicas y algunos cuerpos intrusivos, que se extiende desde las costas del Pacífico hasta las costas del Golfo de México (Demant, 1978), con aproximadamente 1000 km de longitud y una amplitud irregular entre los 80 y 230 km. Esta formación se distribuye con una dirección preferencial E-W en su porción central y oriental, WNW-ESE en su región occidental, formando un ángulo cercano a los 16° con respecto a la Trinchera Mesoamericana (Gómez-Tuena et al., 2005). Se caracteriza por ser una planicie elevada delimitada, hacia la porción noreste de la zona del acuífero, por elevaciones topográficas en la subprovincia denominada Altos de Jalisco y la porción suroeste del acuífero en la subprovincia Chapala.

Clima -De acuerdo con la clasificación de Köppen, modificada por E. García (1981), para las condiciones de la República Mexicana, predominan dos tipos de clima en la superficie cubierta por el acuífero; en la porción noreste la clima es templado subhúmedo (C(w2)) y en la porción suroeste es semicálido subhúmedo ((A) C (w1). El régimen de lluvias se registra en verano, entre los meses de junio y septiembre.

Para la determinación de las variables climatológicas se utilizó la información de 13 estaciones que tienen influencia en el área del acuífero: La Vaquera, Arandas, El Cabrito, Jesús María, Ayotlán, Atotonilco El Alto, La Barca, Jamay, El Fuerte, La Yerbabuena, Acatic, La Red y Tepatitlán; cuyo registro comprende el periodo 1950-2007. Con estos datos y utilizando el método de los Polígonos de Thiessen, se determinaron los valores medios anuales de precipitación, temperatura y evaporación potencial de 887.0 mm, 19.1 °C y 1845.6 mm, respectivamente.

Hidrografía-El acuífero Ocotlán se encuentra ubicado en la Región Hidrológica 12 Río Lerma-Santiago, Subregión Hidrológica Alto Santiago, en la cuenca del Río Santiago-Guadalajara. La mayor parte del flujo hidrográfico drena del noreste al suroeste en la subcuenca del Lago de Chapala. Su corriente principal es el río Zula, el cual desemboca en el Lago de Chapala.

GEOMORFOLOGÍA La geomorfología está conformada por zonas semiplanas, así como por lomas, laderas y mesas y mesetas; además de áreas con topografía abrupta y cerros donde las elevaciones fluctúan entre 1700 y 2000 msnm. Las elevaciones principales son: Mesa El Campeador, los cerros Picacho, Arroyo, Gordo, Jaquetas, El Embudo, Las Canoas y El Valle; así como las mesas Salcedo y Los Tanques, Los Altos; y los valles Bombela y Sauz de Cajigal.

GEOLOGÍA La geología superficial está dominada por afloramientos basálticos en las proximidades del parteaguas de la cuenca, en particular en la zona centro y norte donde también abundan materiales residuales; en los pies de monte, cerca de Santa María del Valle, se observa una cantidad mayor de brechas sedimentarias. La geología superficial de la región sur está compuesta principalmente por material aluvial circunscrito por afloramientos basálticos.

Estratigrafía -La secuencia estratigráfica de la región comprende un registro cuya edad varía del Cretácico Superior al Reciente, sin embargo, las unidades que afloran sólo cubren el periodo Paleógeno-Reciente. De ellas, las rocas más antiguas y recientes son de origen ígneo extrusivo, las primeras de composición basáltica y las segundas generalmente de naturaleza ácida. A continuación, se describe de forma general la secuencia estratigráfica de la zona de estudio, aunque, como ya se mencionó, no todas ellas afloran.

Representando al Pleistoceno se tiene el Campo Volcánico Acatlán, que consta de un grupo de domos dacíticos y riolíticos de 1.4 a 0.99 Ma, conos y flujos de lava andesíticos de 1.22 a 0.65 Ma, la ignimbrita Acatlán de 0.66 a 0.02 Ma, la cual muestra evidencias de mezcla de magmas riolíticos y andesíticos; el Complejo Volcánico Tequila formado por rocas de composición andesítica, una serie de lavas riolíticas, dacíticas y andesíticas que fueron expulsadas por el Volcán de Tequila y, por último, unidades relacionadas con la caldera La Primavera cuya fase explosiva inicial consiste en flujos piroclásticos de composición riolítica denominada Toba Tala, con edades de 0.12 Ma, y la fase efusiva con domos riolíticos con edades de 0.035 a 0.65 Ma. (Servicio Geológico Mexicano, 2000. Carta Geológico-Minera Guadalajara F13-12, Esc. 1:250 000).

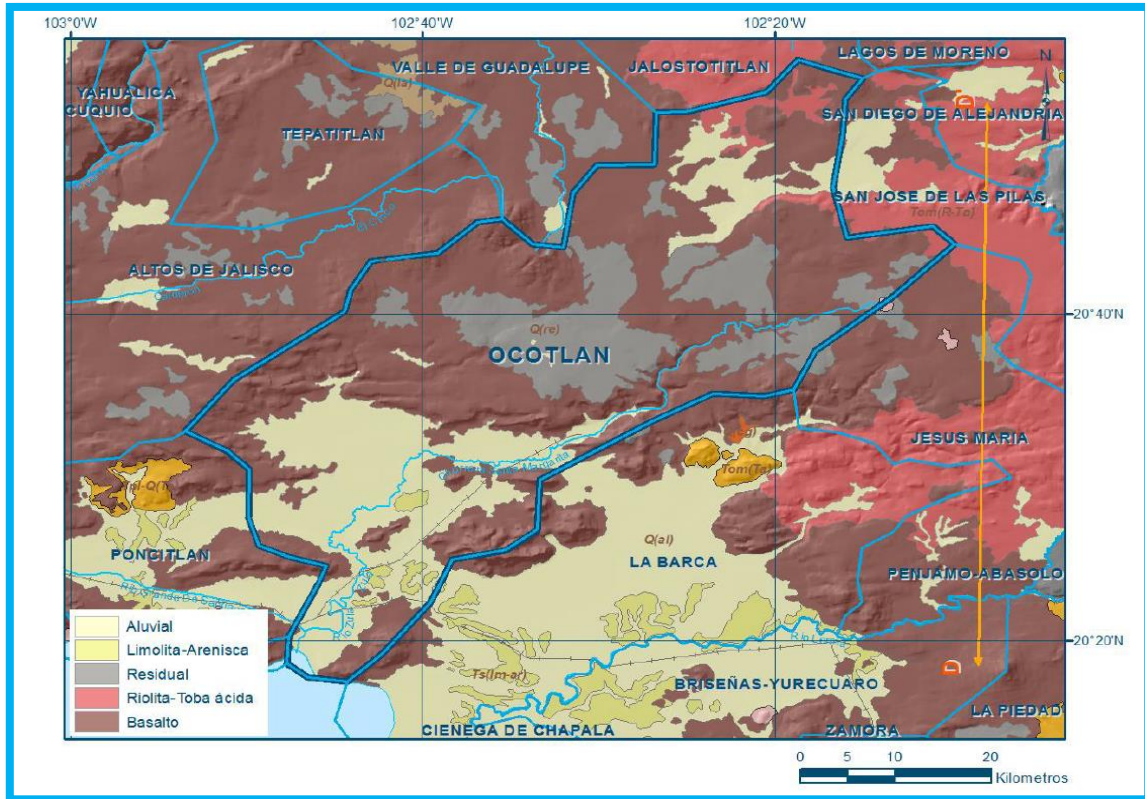


Figura 13.III.4.d). Fuente Actualización de la Disponibilidad de Agua en el Acuífero Ocotlán, estado de Jalisco Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) (2020).

Geología estructural- La geología estructural de la zona es resultado de los procesos regionales del Eje Neovolcánico, que es oblicuo en 15° respecto a la orientación de la Trinchera Mesoamericana. Esta oblicuidad se correlaciona con una tasa positiva de convergencia y un hundimiento hacia el este de la zona de Benioff (Luhr y Carmichael 1985; Pardo y Suárez, 1995). Desde el Cenozoico Tardío, la actividad volcánica y neotectónica en esta Provincia Fisiográfica ha producido numerosos campos, conos y calderas volcánicas, grabens, mar y lagos tectónicos, mostrando las lavas andesíticas una filiación geoquímica principalmente calco alcalina (Zárate-del Valle y Simoinet, 2005).

Uno de los grabens generados por la actividad mencionada al que corresponde el acuífero Ocotlán es precisamente el graben de Chapala, una estructura geológica (fosa tectónica) de 20 km de ancho y 110 km de longitud; en el que las sierras que lo delimitan al norte son una serie de bloques basculados y fallados, con características morfotectónicas diferentes a las de la porción sur. El sistema de fallas normales regionales de la parte norte del lago, cortan al basalto y a la brecha volcánica y pone en contacto a los depósitos de talud y lacustres (Barrera y Pérez, 2005).

Geología del subsuelo- De acuerdo con la información geológica del subsuelo y por correlación con acuíferos vecinos, es posible definir que el acuífero se encuentra alojado, en su porción superior, en los sedimentos aluviales y fluviales de granulometría variada que se encuentran restringidos a los cauces de los arroyos y ríos, así como sedimentos residuales, de buena permeabilidad pero de espesor reducido. La porción inferior se aloja en una secuencia de rocas ígneas extrusivas, principalmente basaltos y tobas ácidas, que presentan permeabilidad secundaria por fracturamiento. El espesor promedio conjunto de estas unidades es de 250 m.

Las fronteras al flujo subterráneo y el basamento geohidrológico del acuífero están representadas por las mismas rocas ígneas volcánicas al desaparecer el fracturamiento a profundidad y por las rocas de composición riolítica, que en general presentan muy baja permeabilidad.

HIDROGEOLOGÍA

Tipo de acuífero- Las evidencias geológicas e hidrogeológicas permiten definir la presencia de un acuífero tipo libre, heterogéneo y anisótropo, constituido, en su porción superior, por sedimentos aluviales, fluviales y residuales, de granulometría variada, que presentan buena permeabilidad pero espesor reducido. La porción inferior se aloja en una secuencia de rocas volcánicas basálticas y riolíticas que presentan permeabilidad secundaria por fracturamiento. En algunas regiones, especialmente en la porción baja de la cuenca, hacia el Lago de Chapala, la presencia de sedimentos limo-arcillosos, limolitas y areniscas, pueden ocasionar condiciones locales de semiconfinamiento.

Parámetros hidráulicos -Como parte de las actividades de campo realizadas en el estudio de 2009, se ejecutaron 10 pruebas de bombeo de corta duración (de 3.5 a 22 horas), tanto en etapa de abatimiento como de recuperación, en pozos distribuidos en la zona de explotación. Adicionalmente, en estudios previos realizados en 1970, 1973, 1989 y 1993 (Ariel Consultores, S.A) se realizaron al menos 25 pruebas de bombeo. De los resultados de su interpretación por métodos analíticos convencionales, se establece que los valores de transmisividad varían de 0.24×10^{-3} a 44.0×10^3 m²/s. Los valores más altos corresponden a los depósitos granulares gruesos de los cauces de los ríos y arroyos, los más bajos a los depósitos lacustres y a las rocas volcánicas alteradas a arcillas. De acuerdo con el espesor saturado, la conductividad hidráulica varía de 8.0×10^{-6} m/s (0.77 m/d) a 17.6×10^{-5} m/s (15.2 m/d). Las pruebas de bombeo no contaron con pozo de observación, por lo que no fue posible estimar el coeficiente de almacenamiento. Sin embargo, para la estimación del cambio de almacenamiento en este balance, se utilizó un valor de 0.03 para los sedimentos granulares y 0.15 para las rocas volcánicas fracturadas.

Piezometría -Para el análisis del comportamiento piezométrico del acuífero se consideró información de 1992 y 2009.

Comportamiento hidráulico

Profundidad al nivel estático. En 2009 la profundidad al nivel estático registró valores de 20 a 200 m, los más profundos se localizan en la porción noroeste del acuífero, cerca de los poblados San Ignacio Cerro Gordo y San José de Gracia; y en la porción noreste en las inmediaciones de los poblados Santiaguito de Velázquez, El Refugio y La Ciénega, desde donde descienden gradualmente hacia los poblados Arandas y El Carrizo.

En la porción suroeste los valores varían de 20 a 140 m, los más someros se registran en las zonas cercanas al cauce del río Zula, incrementándose hacia las zonas topográficamente más altas.

Elevación del nivel estático. De acuerdo con la configuración de elevación del nivel estático para el 2009, se registran valores que varían de 1420 a 2050 msnm, decreciendo desde las partes altas del acuífero, mostrando de esta manera, al igual que la profundidad, el efecto de la topografía y evidenciando la dirección preferencial del flujo subterráneo de noreste a suroeste (figura 5). Los valores más altos se registran en la porción noreste del acuífero, cerca de los poblados Santiaguito de Velázquez, La Cieneguita y Águila de Torres; disminuyendo hacia el suroeste. Los valores más bajos se presentan en las zonas aledañas al río Zula y cerca de su desembocadura en el Lago de Chapala.

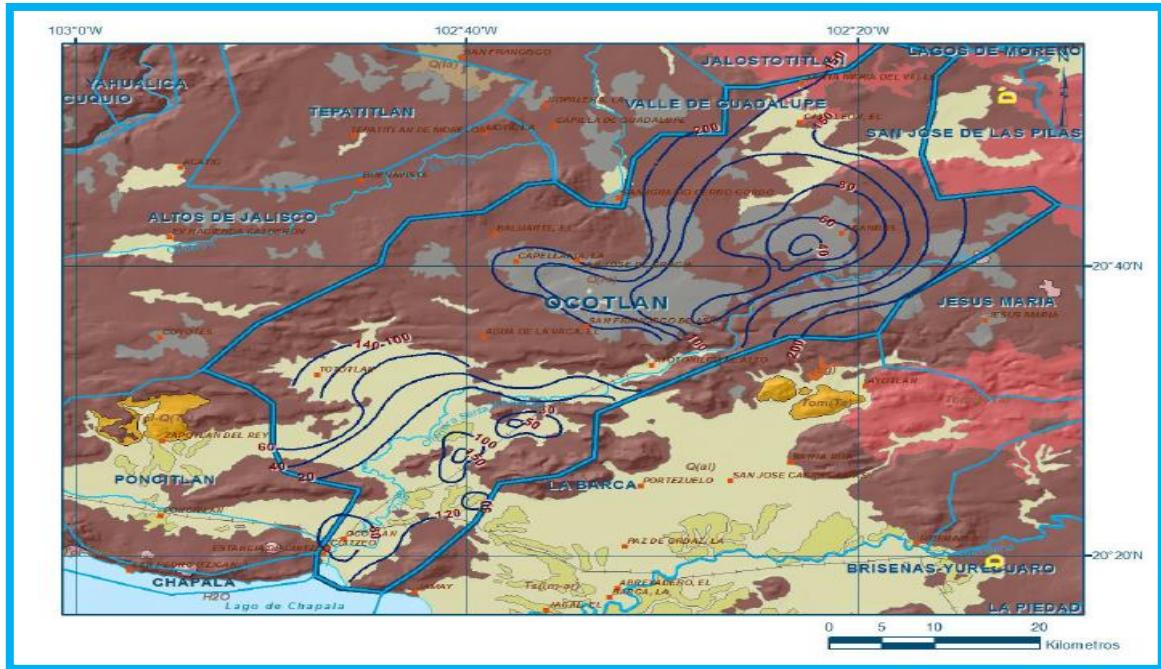


Figura 14.III.4.d). Profundidad al nivel estático en m (2009). Fuente Actualización de la Disponibilidad de Agua en el Acuífero Ocotlán, estado de Jalisco Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) (2020)

Recarga inducida (Ri) Aún en sistemas de riego eficientes, un cierto volumen del agua aplicada en el riego no es usado como uso consuntivo, se infiltra y eventualmente alcanza la superficie freática, dependiendo de las propiedades del suelo, de las condiciones climáticas y de la profundidad al nivel estático. Esta contribución al acuífero se le conoce como retorno de riego y según Jacob Bear (1970) su valor varía entre el 20 y 40 % del volumen usado en la irrigación. Debido a la falta de información confiable de láminas de riego por cultivo, se consideró que un 20% del volumen aplicado al uso agrícola retorna al acuífero en forma de recarga inducida, considerando la profundidad al nivel del agua subterránea y la presencia de estratos de baja permeabilidad en el subsuelo de la zona agrícola.

Por otra parte, el rango de pérdidas por fugas en las redes de distribución de agua potable y de alcantarillado es del orden del 20 al 45 %. Para este caso se consideró que el 20% del volumen destinado al uso público-urbano se infiltra como recarga efectiva al acuífero.

Por lo tanto, la suma de los volúmenes de agua subterránea destinados a los usos agrícola (46.5 hm³) y público-urbano (2.1 hm³) es 48.6 hm³ anuales y si consideramos que el 20 % es recarga efectiva al acuífero, la recarga inducida es de 9.7 hm³. $Ri = 9.7 \text{ hm}^3$ anuales.

Salidas- La descarga del acuífero ocurre principalmente por bombeo (B), salidas por flujo subterráneo (Sh) y a través de manantiales (Dm). No existe descarga por flujo base ni evapotranspiración.

Bombeo (B) Como se menciona en el apartado de censo e hidrometría, el valor de la extracción por bombeo es de 51.5 hm³/año.

Salidas subterráneas (Sh) Las salidas subterráneas fueron calculadas de la misma manera como se evaluaron las entradas subterráneas, a partir de la configuración de elevación del nivel estático presentada en la figura 5. Su valor es de 2.3 hm³ anuales, tal como se muestra en la tabla

Descarga de manantiales (Dm)

CANAL	LONGITUD B (m)	ANCHO a (m)	h_2-h_1 (m)	Gradiente I	T m^2/s	CAUDAL Q (m^3/s)	VOLUMEN ($hm^3/año$)
S1	5910	3635	30	0.0083	0.0015	0.0732	2.3
TOTAL							2.3

Debido a que existe un número mayor de manantiales de los que fueron censados, el volumen descargado a través de ellos se estimó indirectamente usando una ecuación lineal que determina el caudal aproximado de descarga en función de la variación del nivel estático a través del tiempo, considerando que de 1981 a 1995 el volumen de los manantiales ha disminuido de 30.8 a 22.1 hm^3 anuales. De este modo se definió la ecuación siguiente: $1.0095 \cdot 1,485.8 \text{ est } f \cdot Q \cdot N = -$ Donde: Caudal estimado de los manantiales ($hm^3/año$). est Q: Elevación del nivel freático promedio en la zona donde afloran los manantiales (msnm). f N. Por lo tanto, aplicando esta ecuación a los valores de los niveles estáticos de 2009 y relacionando las distintas ubicaciones de los manantiales, el cálculo del volumen de agua subterránea que descargan los manantiales (Dm) es de 8.3 hm^3 anuales que equivalen a un caudal de 263 lps.

Cambio de almacenamiento $\Delta V(S)$

Para la estimación del cambio de almacenamiento se tomó en cuenta la configuración de la evolución del nivel estático 1992-2009 (figura 6). Con base en ella se determinó la variación del almacenamiento en el área de balance de 1,075 km^2 , mediante la siguiente expresión:

$$\Delta V(S) = S \cdot A \cdot h$$

Donde:

$\Delta V(S)$ = Cambio de almacenamiento en el período analizado;

S= Coeficiente de almacenamiento promedio de la zona de balance;

A= Área de influencia entre curvas de igual evolución del nivel estático (km^2);

h= Valor de la variación piezométrica en el período (m);

Los valores obtenidos durante el período 2007-2011 se pueden observar en la tabla 4. El volumen anual del cambio de almacenamiento asciende a 23.5 $hm^3/año$, que equivalen a una recuperación promedio 0.022 m anuales. $\Delta V(S) = 23.5 \text{ } hm^3 \text{ anuales}$.

Solución a la ecuación de balance

Una vez calculados los valores de las componentes de la ecuación de balance, el único parámetro de los que intervienen y que falta por determinar es la recarga vertical (Rv), por lo que, despejando este término de la ecuación definida, se tiene:

$$Rv = Sh + B + Dm - Eh - Ri \pm V(S) \quad (2)$$

$$Rv = 2.3 + 51.5 + 8.3 - 55.9 - 9.7 + 23.5$$

$$Rv = 20.0 \text{ } hm^3 \text{ anuales}$$

Por lo tanto, la recarga total (R) es igual:

$$R = Rv + Eh + Ri$$

$$R = 20.0 + 55.9 + 9.7$$

$$R = 85.6 \text{ } hm^3 \text{ anuales}$$

Para el cálculo de la disponibilidad de aguas subterráneas, se aplica el procedimiento establecido por la Norma Oficial Mexicana NOM-011-CNA-2000, que establece la Metodología para calcular la disponibilidad media anual de las aguas nacionales, en la fracción relativa a las aguas subterráneas, menciona que la disponibilidad se determina por medio de la expresión siguiente:

$$DMA = R - DNC - VEAS \quad (3)$$

Donde: DMA: Disponibilidad media anual de agua subterránea del acuífero.

R: Recarga total media anual.

DNC: Descarga natural comprometida.

VEAS: Volumen de extracción de aguas subterráneas.

Recarga total media anual (R) La recarga total media anual que recibe el acuífero (R), corresponde con la suma de todos los volúmenes que ingresan al acuífero, tanto en forma de recarga natural como inducida. Para este caso su valor es de 85.6 hm³/año, de los cuales 75.9 hm³ corresponden a recarga natural y 9.7 hm³ a recarga inducida.

Descarga natural comprometida (DNC) La descarga natural comprometida se determina sumando los volúmenes de agua concesionados de los manantiales y del caudal base de los ríos que está comprometido como agua superficial, alimentados por el acuífero, más las descargas que se deben conservar para no afectar a los acuíferos adyacentes; sostener el gasto ecológico y prevenir la migración de agua de mala calidad hacia el acuífero. Para el caso del acuífero Ocotlán, su valor es de 8.3 hm³ anuales, que corresponde a la descarga a través de manantiales.

Volumen de extracción de aguas subterráneas (VEAS) Para este acuífero el volumen de extracción de aguas subterráneas es de 91,319,180 m³ anuales, que reporta el Registro Público de Derechos de Agua (REPDa) de la Subdirección General de Administración del Agua, a la fecha de corte del 20 de febrero del 2020.

Disponibilidad media anual de agua subterránea (DMA) La disponibilidad de aguas subterráneas constituye el volumen medio anual de agua subterránea disponible en un acuífero, al que tendrán derecho de explotar, usar o aprovechar los usuarios, adicional a la extracción ya concesionada y a la descarga natural comprometida, sin poner en peligro a los ecosistemas.

Conforme a la metodología indicada en la norma referida anteriormente, de acuerdo con la expresión 3, se obtiene de restar al volumen de recarga total media anual, el valor de la descarga natural comprometida y el volumen de aguas subterráneas concesionado e inscrito en el REPDa.

$$DMA = R - DNC - VEAS$$

$$DMA = 85.6 - 8.3 - 91.319180$$

$$DMA = -14.019180 \text{ hm}^3 \text{ anuales}$$

El resultado indica que no existe volumen disponible para otorgar nuevas concesiones, por el contrario, el déficit es de 14,019,180 m³ anuales, que se están extrayendo del almacenamiento no renovable del acuífero.

III 4.e) Aspectos bióticos

a) Vegetación terrestre.

Vegetación natural del municipio ocupa fundamentalmente las zonas con pendientes a 15° grados. Está formada principalmente por bosque tropical caducifolio. Las zonas planas, dedicadas al cultivo, poseen una mezcla de arbolados nativos con especies introducidas, sembradas a las orillas de los caminos o en las comunidades. Su utilización en linderos de parcelas es muy limitada. La biodiversidad de esta agrupación vegetal es elevada, siendo factible la presencia de especies endémicas, amenazadas o en peligro de extinción. Este tipo de vegetación ha sido fuertemente alterado en las partes más bajas por su cercanía con los centros de población. Su estructura más afectada se encuentra en las zonas usadas para agostadero, donde es frecuente encontrar vegetación secundaria indicadora de perturbación. Las principales especies son las siguientes: Tepehuaje, cascote, guaje, uña de gato, mezquite, huizache, Tepames, guamúchil, palo dulce, cazahuate, manto de la virgen, nopal, xoconostle, pitaya, mamilarias, ciruelo, hierba de zorrillo, encino, salvia, muérdago o injerto, copal, rada, árnica y estafiate. De la lista anterior podemos decir que muchas de estas plantas son utilizadas en la herbolaria.

Servicios Integrales de Tlaquepaque S.A de C.V.

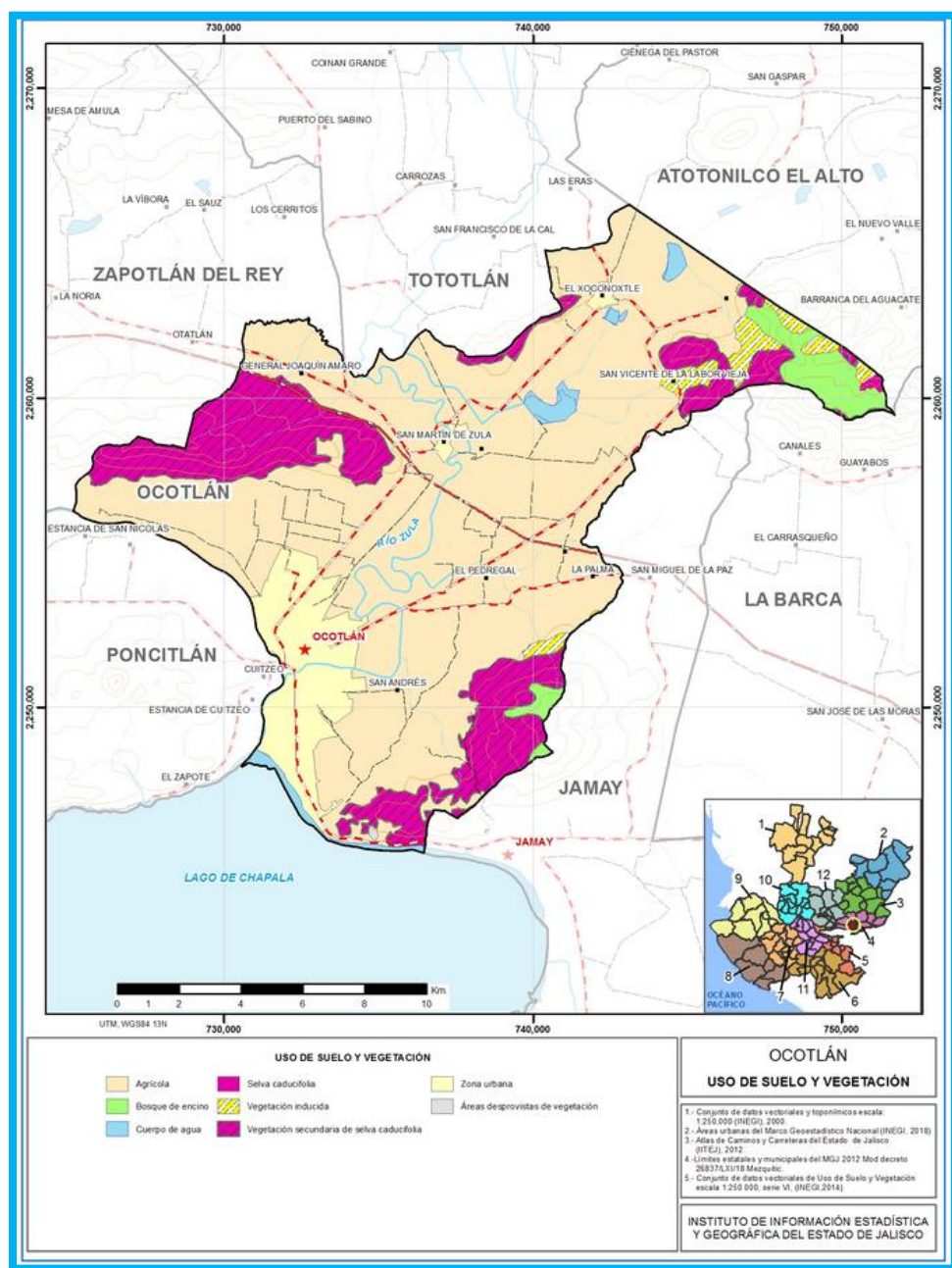


Figura IV. 15. Uso de Suelo y Vegetación: Fuente: INEGI. Marco Geoestadístico Municipal 2005, versión 3. 1. INEGI. Conjunto de Datos Vectoriales de Uso de Suelo y Vegetación Serie 111 Escala 1:250 000. INEGI. Información Topográfica Digital Escala 1:250 000 serie 11.

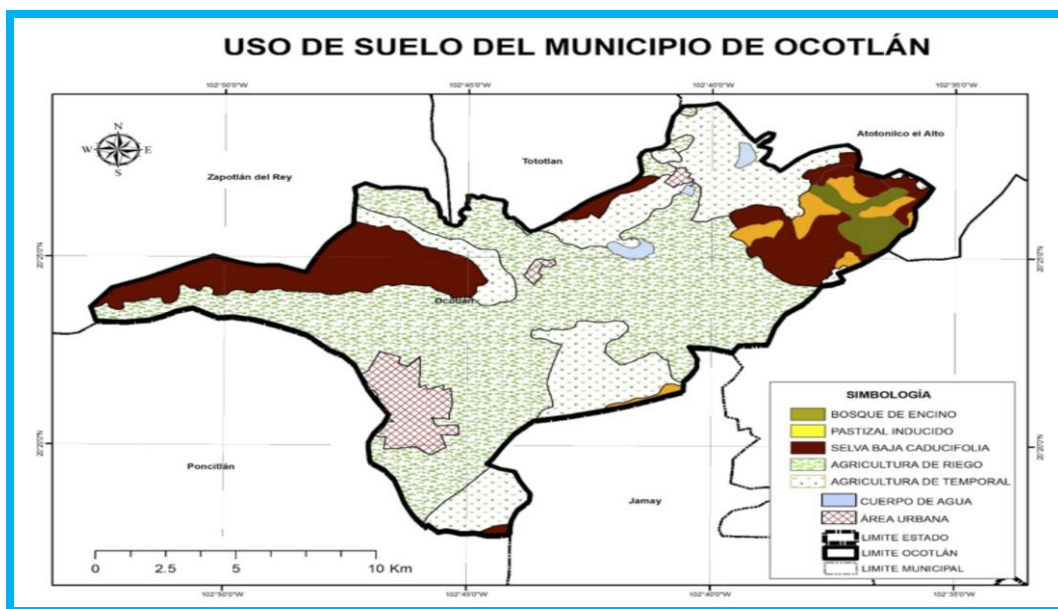
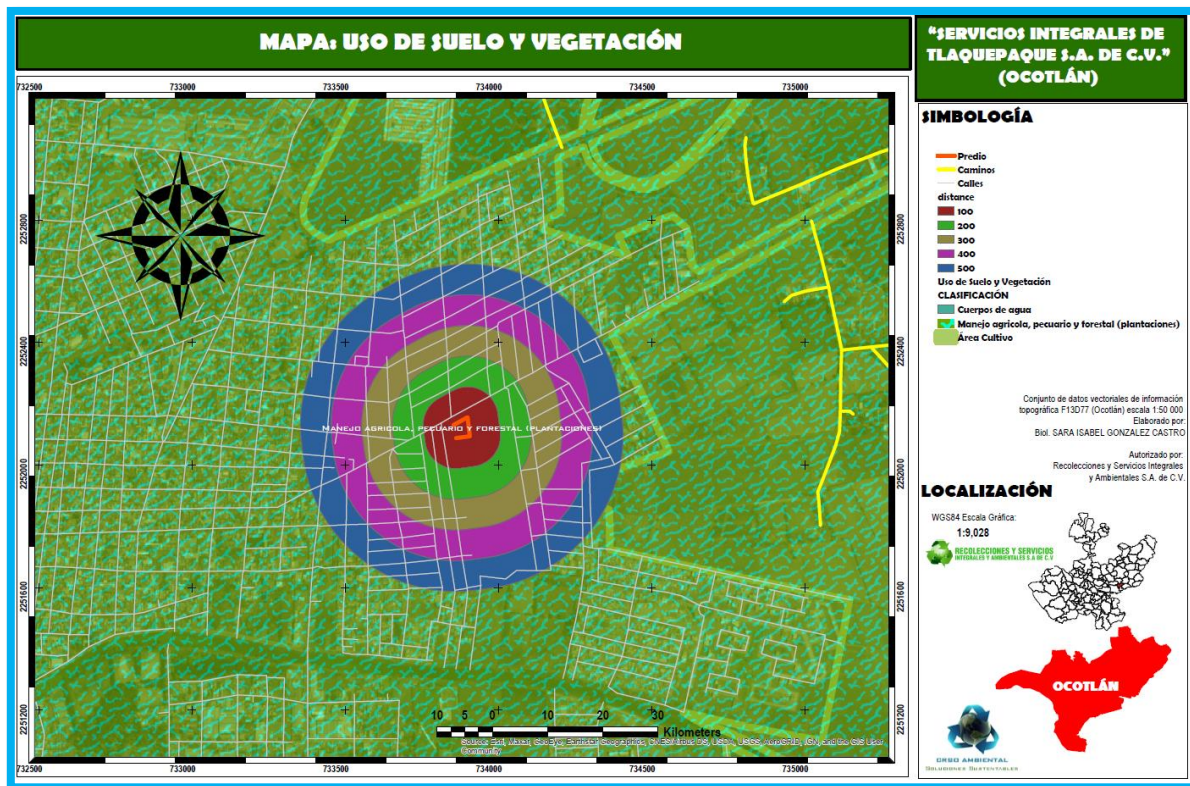


Figura IV. 16. Uso de Suelo y Vegetación: Fuente: Conagua 2015

En el área de estudio se estima un 60% del suelo con capacidad de uso agrícola “intensa” y “moderada” y una mínima porción como “muy intensa” que se ubica fuera de los límites municipales; el resto del área que no ocupa la ciudad son los suelos de los cerros Mesa de los Ocotes y Gomeño, de clasificación VII y VIII, con capacidad para soportar usos de: pratically, forestal y vida silvestre, y donde se deberá poner énfasis en la conservación de la vegetación original en tales promontorios. Hay una porción de suelo con potencial turístico y digno de conservación, como es la ribera del lago. (Fuente: Carta Usos del Suelo y de Uso Potencial. INEGI. Ocotlán, F 13-D-77. Plan de Desarrollo Urbano de Centro de Población.)



Mapa. 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 Serie 111 Escala 1:250 000. INEGI. Información Topográfica Digital Escala 1:250 000 serie VI.

b) Fauna

En el Municipio podemos encontrar diversas especies de animales silvestres. La diversidad de fauna en esta zona es la siguiente: Reptiles: víbora de cascabel, coralillo y lagartija. Mamíferos: zorrillo, conejo, ardilla, flacuache, armadillo, venado de cola blanca, coyote, tejón, tuza, gato montés y zorra. Aves: halcón cola roja, paloma huilota, paloma conguita, lechuza, auras, gavilán, corre caminos, cuervo, ticuz, tordos y pecho amarillo. Arácnidos: vinagrillo, araña patona, viuda negra, tarántula y alacrán de diferentes tipos. Especies tipo plagas como son el mosco común, mosca común y mosca de la fruta, la cucaracha doméstica, europea y americana y roedores durante todo el año. La chichatana, tijerilla, hormigas, escarabajos, sapos y ranas en el período de lluvias, entre otras. Chinche, piojo, gorupos, y otras especies de insectos nocivos para la salud. Animales para la explotación y el consumo humano como cerdo, bovinos y peces. Animales domésticos como gatos, perros, y otras especies que en ocasiones se constituyen en un problema de salud para el municipio. Ninguna de las especies se encuentra bajo alguna categoría señalada por la NOM-059-SEMARNA-2010. 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. Dentro del área del Proyecto, dado que es dentro de un área urbana, no existe fauna silvestre residente:

- 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.

Paisaje.

En general se aprecia la ciudad en el centro de una llanura, con cercanía a cerros de formas suaves y poca altura, que va de los 400 a los 500 metros; la ausencia de vegetación relevante permite identificar la zona llana como de uso agrícola, lo cual es avalado por la calidad de sus suelos y la bondad de su clima, apreciándose un espacio abierto y generoso, con edificios símbolo al centro, dominando la ciudad. Otros sitios de interés paisajístico que merecen ser apuntados lo constituyen la ribera del lago, donde se dan usos turísticos, y las riberas del Río Zula cuando cruza la ciudad, sin ser aprovechada esta situación en todo su potencial. 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.

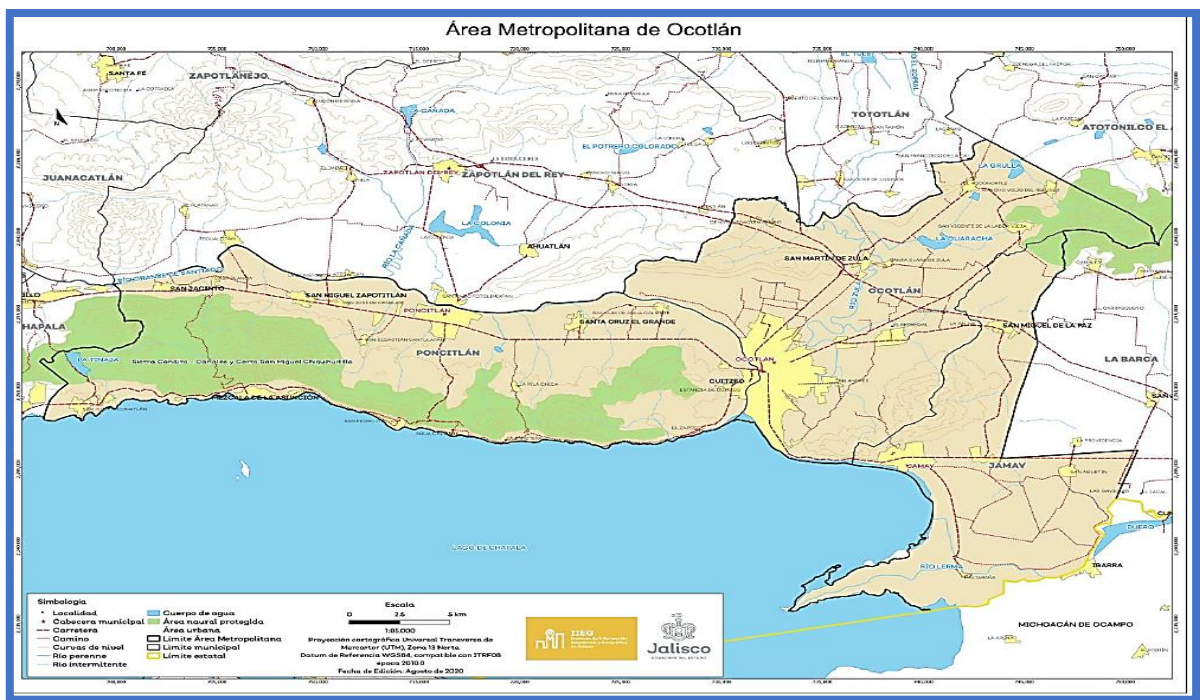
III.4.f) Medio socioeconómico.

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. Producción. El Municipio tiene una extensión de 24,770 hectáreas, de las cuales 12,705 has. (51.31%) son utilizadas con fines agrícolas; 4,894 has. (19.75%) en la actividad pecuaria; 1,500 (6.05%) has, son de uso forestal; 874 (3.52%) has. son de suelo urbano y 4,797 (19.37%) has, tienen otro uso. En lo que a la propiedad se refiere, una extensión de 12,769 has. (51.55%) son privadas; 10,916 has. (44.07%) ejidales y 1,085 has. (4.38%) son propiedad comunal.

Siendo Ocotlán un importante bastión en la industria agrícola y pecuaria, aún tiene carencias en el capítulo de infraestructura, ya que la mayoría de las inversiones y programas de distintos órdenes gubernamentales han dejado de lado este rubro primario y secundario de la producción. En este municipio se encuentran únicamente 2 grandes empresas con participación en el rubro.

a) Demografía

El municipio en 2015 contaba con 52 localidades. La cabecera municipal de Ocotlán es la localidad más poblada con 89 mil 621 personas, y representaba el 90.1 por ciento de la población, le sigue San Martín de Zula con el 2.7, San Vicente (Labor Vieja) con el 1.2, Xoconoxtle (La Tuna) con el 1.1 y San Andrés con el 1 por ciento del total municipal. Tradicionalmente el municipio de Ocotlán ha sido uno de los municipios más poblados en el estado de Jalisco exceptuando a los municipios del área metropolitana de Guadalajara.

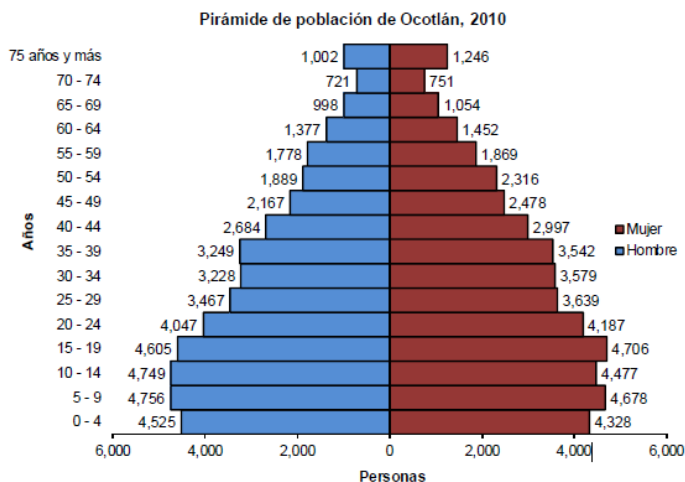


Mapa base. Área Metropolitana de Ocotlán

POBLACIÓN

Población	Habitantes
Hombres	45,453
Mujeres	47,514
Total	92,967

Pirámides de población de los municipios de Jalisco. Consejo Estatal de Población (COEPO) 2010.



Características Demográficas

Cuadro 6.14.02. Zona metropolitana de Ocotlán: Población, tasa de crecimiento y densidad media urbana, 1990-2015

Clave	Municipio	Población				Tasa de crecimiento medio anual (%)			Superficie ¹ (km ²)	DMU ² (hab/ha)
		1990	2000	2010	2015	1990-2000	2000-2010	2010-2015		
	Zona metropolitana de Ocotlán	121 050	146 184	164 256	176 158	1.9	1.1	1.5	1 240.3	76.9
14047	Jamay	19 145	21 157	22 881	24 753	1.0	0.8	1.7	162.8	74.6
14063	Ocotlán	69 646	84 200	92 967	99 461	1.9	1.0	1.4	242.7	85.6
14066	Poncitlán	32 259	40 827	48 408	51 944	2.4	1.7	1.5	834.8	55.6

¹ El dato de superficie se obtuvo de las Áreas Geoestadísticas Municipales (AGCM), del Marco Geoestadístico, junio 2016.

² Densidad Media Urbana: El dato de superficie para el cálculo de la DMU se obtuvo a partir de las Áreas Geoestadísticas Básicas (AGEB) urbanas, de la Cartografía Geoestadística Urbana del Censo de Población y Vivienda 2010.

Nota: Los límites estatales y municipales fueron compilados del marco geoestadístico del INEGI, el cual consiste en la delimitación del territorio nacional en unidades de áreas codificadas, denominadas Áreas Geoestadísticas Estatales (AGEE) y Áreas Geoestadísticas Municipales (AGM), con el objeto de referenciar la información estadística de censos y encuestas. Los límites se apegan en la medida de lo posible a los límites político-administrativos.

Fuente: Elaborado por el Grupo Interinstitucional con base en los Censos Generales de Población y Vivienda 1990 y 2000, el Censo de Población y Vivienda 2010 y la Encuesta Intercensal 2015.

FUENTE: Delimitación de las zonas metropolitanas de México, Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, Consejo Nacional de Población, e Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 2015.

Población regional

De conformidad con el Programa Estatal de Desarrollo Urbano, estableció un Sistema de Ciudades con proyecciones al año 2000, jerarquizándolas de acuerdo al nivel de servicios urbanos, dentro del cual Ocotlán se ubica como ciudad de nivel Medio, encabezando su microrregión o Región de la Ciénega; de donde su población regional servida será la suma de las municipales de menor jerarquía propias de su región, que se listaron en el apartado II.1, y donde se observa, como lo más significativo, un incremento de la población del 128%, de 1960 a 2000 lo que aumentó más del doble.

Población Regional Servida		
Año	Población	Tasa de Crecimiento
2010	389,600	
2015	410,283	2.01
2018	422,749	2.01

Dentro de esta Regionalización corresponde a la Región 04, Ciénega, la agrupación de los siguientes Municipios de: Atotonilco el Alto, Ayotlán, Degollado, La Barca, Jamay, Ocotlán, Poncitlán, Tototlán y Zapotlán el Rey. De acuerdo con estos municipios tenemos que Ocotlán encabeza esta Región.

FUENTE: IIEG, Instituto de Información y Estadística y Geografía del estado de Jalisco.

DISTRIBUCIÓN GEOGRAFICA DE LA POBLACIÓN EN LA REGION CIENEGA

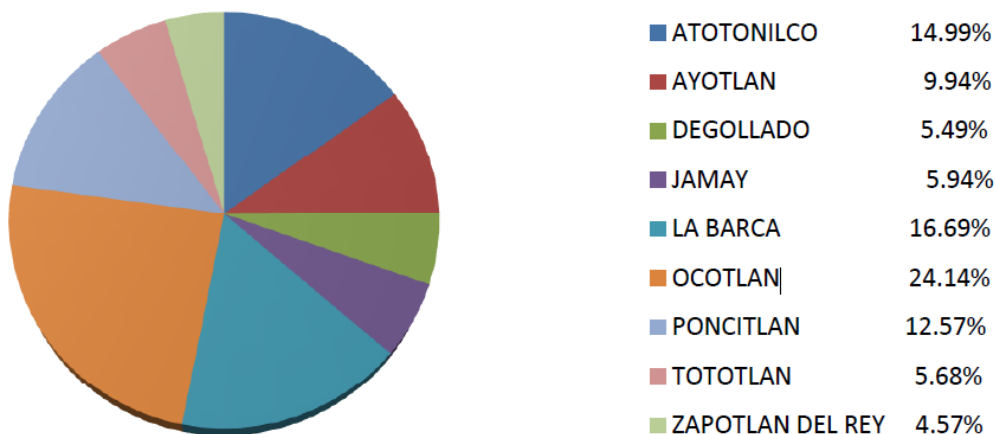


Tabla de población masculina y femenina del plan parcial de desarrollo urbano “distrito urbano OCO LLL CENTRO”

POBLACIÓN	%	POBLACION FEMENINA	%	TOTAL
MASCULINA				
12,468	49.05	12,947	50.95	25,415

Distribución de la Población del Distrito Urbano “OCO III CENTRO” por Grupos de Edad, 2015

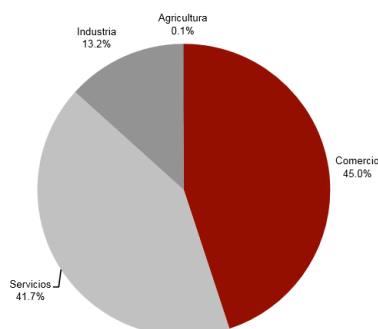
Grupos de Edad	Población	%
De 0 a 2 años	1,084	4.26
De 3 a 5 años	1,324	5.20
De 6 a 11 años	2,742	10.78
De 12 a 14 años	1,370	5.39
De 15 a 64 años	16,111	63.39
De 65 años y mas	2,784	10.95
Total	25,415	100

Tabla De Población Económicamente Activa (P.E.A) Del Distrito Y Del Municipio De Ocotlán (2018)

TIPO POBLACIÓN	DE	DISTRITO	%	% RESPECTO AL MUNICIPIO	MUNICIPIO	%	(año 2018)
P.E.A Ocupada		15,824	98.22	15.74	32,504	32.32	
P.E.A Desocupada		1,287	1.78	1.28	1,327	1.32	
P. Económicamente Activa		17,111	100	17.02	33,831	33.64	

Del total de la PEA 66.87% son del género masculino y el 33.13 % son del género femenino. Las principales fuentes de ingreso para los habitantes de Ocotlán provienen de la industria manufacturera, el comercio, agropecuario, construcción y otros. Las características principales de mano de obra demandadas en la región son del sector agropecuario, el sector Mueblera y

maquiladoras. Por su parte la mano de obra disponible en el Municipio está formada mayormente por jóvenes y mujeres los cuales tienen capacidades y habilidades para desarrollar las siguientes actividades: servicios administrativos, comercios, industria manufacturera, sector agropecuario, sector de la construcción y servicios público.



Fuente: Cuadernillos Municipales 2015

SIAC" DE LA CABECERA MUCIPAL SITEMA INTEGRAL DE ATENCIÓN CIUDADANA			
2004	2009		2014
11 Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza (sólo Pesca, Acuicultura y Servicios relacionados con las actividades agropecuarias y forestales)	*	*	*
22 Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final	*	*	*
23 Construcción	18	18	10
31-33 Industrias manufactureras	640	658	699
43 Comercio al por mayor	133	147	151
46 Comercio al por menor	2,032	2,109	2,230
48-49 Transportes, correos y almacenamiento	37	12	13
48-49 Transportes, correos y almacenamiento	11	13	8
52 Servicios financieros y de seguros	22	28	27
53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	40	70	63
54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	105	102	99
56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	41	85	98
61 Servicios educativos	49	55	61

Servicios Integrales de Tlaquepaque S.A de C.V."

62 Servicios de salud y de asistencia social	156	183	183
71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	52	88	68
72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	346	420	513
81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	528	679	768
4,218	4,676	4,999	

e) 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 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.

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

g) Fotografías



Fotografía 1. Vista de la localidad donde se pretende construir la estación de servicio.



Fotografía 2. Vista del camino que dirige al interior donde se construirá la estación de servicio.



Fotografía 3. Vista de la carretera la carretera que intercepta con la entrada proyecto.

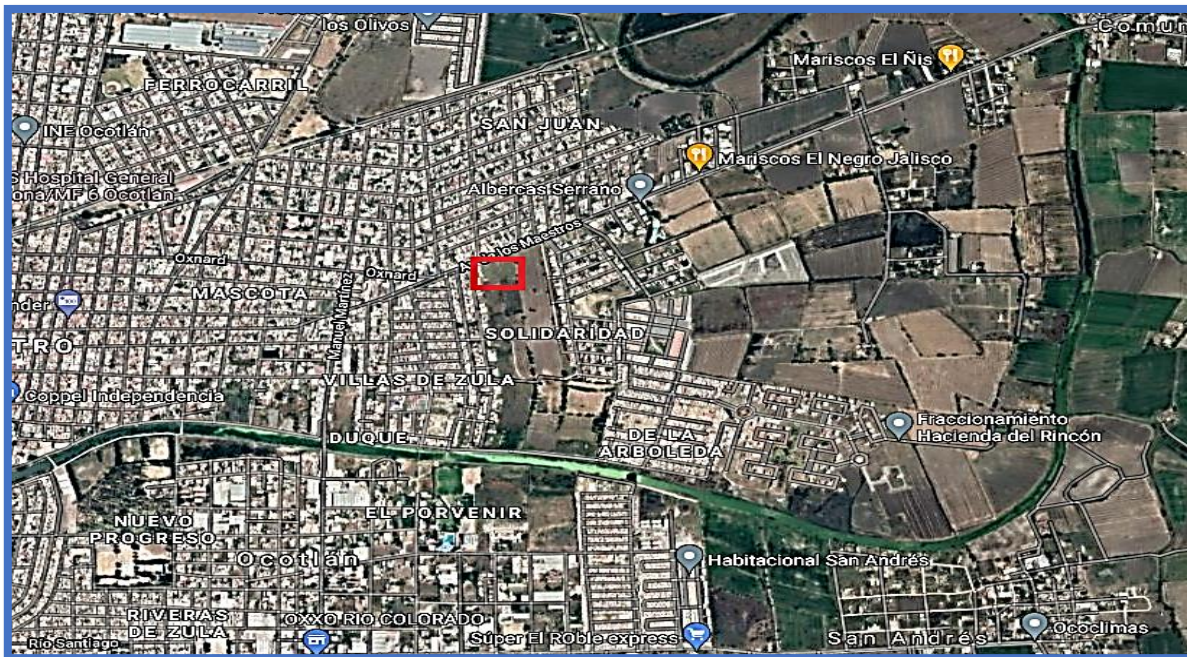


Figura 4. Área del proyecto donde se llevará a cabo la construcción

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

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

Metodología para identificar los impactos ambientales.

Los cambios ambientales motivados por las distintas acciones del Proyecto suponen modificaciones positivas o negativas a la calidad de este, 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.

c) 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.

d) 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.

e) 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 f.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.

f) 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 f.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.
	Etapa de preparación del sitio 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. 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. Estos impactos tienen medidas de prevención y mitigación que se van a aplicar. c. Construcción de bodega y oficina provisionales. Sin impacto probable. Estas obras no afectan directamente al suelo.

	Etapa de construcción 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. 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. 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. 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. e. Instalaciones en zona de despacho y dispensarios. 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. 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. 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.
--	--

	Etapas de operación 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.
--	---

Recurso Impactado	Impactos ambientales posibles de generarse por las acciones del Proyecto
Hidrología.	Indicadores de Impacto: - Calidad del agua en el área del Proyecto.
	Etapas de preparación del sitio a. Desmonte 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.
	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.
	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.
	Etapas de construcción 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. 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. Estos impactos tienen medidas de prevención y mitigación que se van a aplicar. 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. 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. 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. 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. 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.
	Etapas de operación a. Venta al público de gasolina, diésel y lubricantes automotrices. 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. La generación de aguas negras residuales por parte del personal. La generación de aguas residuales industriales. Estos impactos tienen medidas de prevención y mitigación que se van a aplicar.

Recurso Impactado	Impactos ambientales posibles de generarse por las acciones del Proyecto
Aire.	Indicadores de Impacto: - Calidad del aire.

	Etapa de preparación del sitio a. Despalme. 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. b. Relleno, nivelación y compactación. 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. c. Construcción de bodega y oficina provisionales. Sin impacto probable Para la realización de estas obras no se prevén impactos de magnitud significativa al aire. Etapa de construcción 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. 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. 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. 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. 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. 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. g. Áreas verdes. Sin impacto probable Para la realización de estas obras no se prevén impactos negativos probables al aire.
	Etapas de operación 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.

Recurso Impactado	Impactos ambientales posibles de generarse por las acciones del Proyecto
Vegetación.	Indicadores de Impacto: - Superficie de las distintas formaciones vegetales afectadas por remoción. - Número de especies protegidas o endémicas afectadas.
	Etapas de preparación del sitio 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.
	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.
	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.
	Etapas de construcción 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.
	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.
	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. 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. 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. 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. 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.
	Etapas 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.
	Etapas 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. f. Área de circulaciones. Sin impacto probable. No existe fauna silvestre dentro del terreno del Proyecto. g. Áreas verdes. Sin impacto probable. No existe fauna silvestre dentro del terreno del Proyecto.
	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.
	Recurso Impactado Impactos ambientales posibles de generarse por las acciones del Proyecto
Paisaje.	Indicadores de Impacto: - Número de puntos de especial interés paisajístico afectados. - Inestabilidad de los elementos que conforman el paisaje. - Calidad del paisaje.
	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. 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. c. Construcción de bodega y oficina provisionales. Sin impacto probable. No tiene relación con el Proyecto ya que se encuentra dentro de un área urbana.

	Etapa de construcción 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. 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. 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. 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. 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. 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. g. Áreas verdes. Sin impacto probable. No tiene relación con el Proyecto ya que se encuentra dentro de un área urbana.
	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.

Recurso Impactado	Impactos ambientales posibles de generarse por las acciones del Proyecto
Socio-economía.	Indicadores de Impacto: - Número de individuos ocupados en empleos generados. - Impacto del Proyecto en la inmigración.
	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. 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. 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.
	Etapa de construcción 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. 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. 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. 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. 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.

	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.
	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.
	Etapas de operación a. Venta al público de gasolina, diésel y lubricantes automotrices. Impacto probable - Positivo-. 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.

g) 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	Etapas de Construcción							Etapas de Operación
	Red de drenajes	Fosa para tanques	Cisternas	Construcción de oficinas	Zona de despacho y dispensarios	Área de circulación	Jardinería	Venta al público de gasolina, diésel y lubricantes 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								
Socioeconomía	X	X	X	X	X	X	X	X

h) 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 espacial (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	Regional. Si ocurre y su extensión excede a los 1000 m a cada lado del derecho de	Larga. Cuando la acción dura más de dos años.

	(> 30%) o si los valores de la afectación rebasan el 75 % respecto al límite permisible.	vía o 1000 m de radio del predio.	
--	--	-----------------------------------	--

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 estas	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
	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
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
	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, diésel 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

Servicios Integrales de Itaquepaque S.A de C.V."

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

La mitigación de los impactos ambientales identificados requiere planear e implementar medidas de mitigación para ellas, tomando en cuenta cada etapa del proyecto. De esta manera, se promueve evitar, disminuir o compensar los efectos negativos que se proyecten tener.

Estas medidas, se clasifican de diversas maneras conforme a ciertos criterios. A continuación, se describe cada tipo de clasificación:

Conforme al área que se verá afectada por el impacto ambiental, es decir incidencia, la clasificación se define de la siguiente forma:

- Impactos en el área de afectación directa del proyecto, es decir, el predio donde se desarrollará el proyecto (AD).

- Impactos en área de influencia aguas abajo (AA).

De acuerdo a la forma en la que influyen sobre los impactos ambientales, es decir su carácter, se dividen de la siguiente manera:

- De prevención (PREV), son implementadas previo a las actividades causantes de ciertos impactos, de tal manera que los impactos puedan ser evitados. Se desarrollan a través de la implementación de ciertas tecnologías, planeación y diseño, para proteger los factores ambientales y los elementos socioeconómicos vulnerables.

- De remediación (REM), son utilizadas cuando existe un impacto susceptible de ser corregido, por lo que son acciones que actúan sobre los impactos temporales.

- De compensación (COM), estas medidas contribuyen a mejorar el funcionamiento de los factores ambientales que se vean afectados durante la ejecución del proyecto, de manera paralela, es decir, no influyen directamente sobre el impacto, sino de manera indirecta a través del mantenimiento de otros factores.

- De reducción (RED), estas medidas son llevadas a cabo cuando el impacto negativo es generado, de tal manera que disminuyen y controlan su efecto.

- Consideraciones de tipo Ambiental (CA), Medidas destinadas a mantener o recuperar un estado de equilibrio aceptable en el ambiente.

- Especificaciones de construcción (EC), Obras civiles o hidráulicas dirigidas a lograr un mejor desarrollo del proyecto dentro del entorno ambiental, minimizando o eliminando posibles impactos.

- Normatividad y reglamentos (NR), Acciones dentro de un marco normativo específico, de índole nacional, estatal o local; así como creación de reglas y reglamentos particulares de la obra.

- Otras (OT), Acciones que difícilmente pueden ser ubicadas en cualquiera de las anteriores categorías.

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 Ocotlán, 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.

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 N 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 Utilizarse Serán Enviados A Acopio O Co- Procesamiento Donados A Las Comunidades Aledañas Que Así lo soliciten.	Los residuos que ya No Sean Susceptibles De Utilizarse Serán Enviados A Centros De Acopio O Co- Procesamiento Mediante Empresa Autorizada.	Serán Recolectados Y Transportados Mediante Empresa Autorizada.	Envío a Reciclaje Mediante Empresa Autorizada.	NA
Restos metálicos (chatarra)	Colocación de concreto, construcción de canaletas, 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, reparación en maquinaria, colocación de señalamiento de	Los residuos que ya no sean susceptibles de utilizarse serán enviados a centros de acopio o co- procesamiento mediante empresa autorizada.	Los residuos que ya no sean susceptibles de utilizarse serán enviados a centros de acopio o co- procesamiento mediante empresa autorizada.	Serán recolectados y transportados mediante empresa autorizada.	Envío a reciclaje mediante empresa autorizada.	NA

			seguridad, entre					
			otros.					

Mantenimiento Preventivo y Correctivo. Iniciar libro de mantenimiento (bitácora) autorizada por la Unidad de Verificación y avisar a la Secretaría de Energía. Verificar que las instalaciones coincidan con los planos y croquis. Así como lo indicado en la memoria técnica descriptiva. Debe contarse con un "Manual de Operaciones". Verificar las condiciones de seguridad en materia de combustible.

CONCLUSIONES

La construcción de la Estación de Servicio (Gasolinera), 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 encuentra en una zona potencial con vialidades para la actividad. 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 Ocotlán, 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, la operación de una Estación de Servicio (gasolinera), trae consigo impactos ambientales, principalmente desde el punto de vista de generación de residuos. Sin embargo, los impactos derivados de la ejecución del proyecto Estación de Servicio "SERVICIOS TLAQUEPAQUE S.ADE C.V." son muy puntuales, dado que el sitio se localiza en zona urbana, con una evidente tendencia al desarrollo de actividades antropogénicas, por lo que los factores de perturbación son muy notorios, dado que el sitio ya no presenta las condiciones de los ecosistemas originales. El proyecto se integra al entorno urbano y contempla la generación de empleos formales, así como la integración en la dinámica económica de la localidad, coadyuvando a su crecimiento ordenado además de facilitar el acceso a empleos. Debido a lo anterior, se considera que el proyecto resulta viable y factible si se toman en cuenta y llevan a cabo las medidas necesarias para minimizar los riesgos y la posible afectación al medio ambiente.

DOCUMENTOS

1. ACTA CONSTITUTIVA DE LA EMPRESA
2. PODER DEL REPRESENTANTE LEGAL
3. IFE, CURP Y RFC DEL REPRESENTANTE LEGAL
4. DICTAMEN DE USO DE SUELO
5. ESCRITURAS DEL TERRENO NÚMERO:4,266 Cuatro mil doscientos sesenta Y SEIS
6. CONTRATO DE ARRENDAMIENTO DE TERRENO

7. RFC DE LA EMPRESA

- ✓ **Acta constitutiva Numero 57,398** Cincuenta y siete mil trescientos noventa y ocho Tomo 164 Ciento Sesenta y Cuatro Libro Dos. Folios Del 17,375 Diecisiete Militar seis CIENTOS SETENTAV CINCO AL 17,385 Diecisiete Mil Tres Cientos Ochenta y cinco. · En Tlaquepaque. Jalisco. A Los 6 Seis Días del mes de septiembre de 2006 Dos Mil Seis. Notorio Público Número 2 Dos de Municipalidad, Comparecieron Los Señores Miguel Castro Reynoso, Miguel Castro Barba, Maria Esperanza, Castro Reynoso y Patricia Jaime Guillén. Constituyen Uno Sociedad Mercantil.
- ✓ **Dictamen de trazo, usos y destinos específicos DOT-DT-161-2020** Ubicación: Avenida de los Maestros SIN, colonia El Nuevo Porvenir. Superficie: 17,370.86 metros cuadrados. Uso Solicitado: Estación de Servicio (Gasolinera), Tienda de Conveniencia y Locales Comerciales

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) Mecánica de suelos

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 creciente 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.

Desmante: 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 producto 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 hidroagícola 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

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.

Reglamento de la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en el Ramo del Fettle

Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y protección al Ambiente, en Materia de Impacto Ambiental

Enciclopedia de los Municipios de México Jalisco

INEGI. Jalisco. 11 Censo de Población y Vivienda 2010.

INEGI. 2014. Inventario Nacional de Viviendas.

INEGI. Jalisco. Anuario Estadístico del Estado de Jalisco. Edición 2010.

CEAS Jalisco. Sistema de Información del Agua.

CONAGUA. Subgerencia Regional Lerma Santiago Pacífico Jefatura de Estación de Servicio de Aguas Subterráneas

SIATL, Simulador de flujos de Agua de Cuencas Hidrográficas, del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática

NOM-005-ASEA-2016 (Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas), NOM-EM-001-ASEA-2015, (Diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio de fin específico y de estaciones asociadas a la actividad de Expendio en su modalidad de Estación de Servicio para Autoconsumo, para diésel y gasolina).

Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos Ocotlán, Jalisco 2009 Clave geoestadística 14063

INEGI 201 O. IRIS-SCINCE. Resultados del Censo 201 O.

INEGI. 2000. Cartas Topográficas, escala 1:50,000 Clave: F13-D66, Guadalajara

INEGI. 1976. Carta Geológica, escala 1:50,000, clave F13-D66 Guadalajara Este

García, E., 1973. Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen. Apuntes de Climatología. Talleres Larios. México, D. F.

Rzedowski, J., 1981, vegetación de México. Ed. Limusa. México. 432 p.

1:50,000, Edafológica 1 :50:000 e Hidrológica Aguas Subterráneas 1 :250,0

García, E., 1986. Apuntes de Climatología. 5a edición corregida y aumentada. México. 60 p.

CARTOGRAFÍA TEMÁTICA INEGI, (CARTAS: Topográfica 1:50,000, Geológica

<http://inaf.ed.qob.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 Medio Ambiente 2007-2013" secretaria de Medio Ambiente para el Desarrollo Sustentable

http://www.jalisco.qob.mx/wps/portal/sr_soria_medio_ambiente

Programa de imágenes satelitales Google Earth

Regiones hidrológicas Prioritarias de México

<http://www.conabio.qob.mx/conocimiento/regionalizacion/doctos/hidrologicas.html>

Regiones Marinas de México

<http://www.conabio.qob.mx/conocimiento/regionalizacion/doctos/marinas.html>

Regiones Terrestres Prioritarias de México

<http://www.conabio.qob.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/