INFORME PREVENTIVO

“CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO: JOSE OSVALDO MARTINEZ VALLES .”

SAN JUAN DEL RÍO, DURANGO

MARZO,2023

Contenido

I.DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO. 6
I.1 PROYECTO..... 6
I.1.1 UBICACIÓN..... 6
I.1.2 SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO Y DEL PROYECTO. 8
I.1.3. INVERSIÓN REQUERIDA 12
I.1.4 NÚMERO DE EMPLEADOS DIRECTOS E INDIRECTOS GENERADOS POR EL DESARROLLO DEL PROYECTO. 12
I.1.5. DURACIÓN TOTAL DEL PROYECTO 13
SITUACIÓN ACTUAL DEL PROYECTO 14
I.2 PROMOVENTE 15
I.2.1 REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES DEL PROMOVENTE 15
I.2.2. NOMBRE Y CARGO DEL REPRESENTANTE LEGAL 15
I.2.3. DIRECCIÓN DEL PROMOVENTE PARA RECIBIR U OÍR NOTIFICACIONES 15
I.3. RESPONSABLE DEL INFORME PREVENTIVO 15
II. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGÍCO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE. 17
I.1 EXISTAN NORMAS OFICIALES MEXICANAS U OTRAS DISPOSICIONES QUE REGULEN LAS EMISIONES, LAS DESCARGAS O EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS NATURALES Y, EN GENERAL, TODOS LOS IMPACTOS AMBIENTALES RELEVANTES QUE PUEDAN PRODUCIR O ACTIVIDAD. 17
II.1.1. NOM- 005 ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas. 17
II.1.2. OTRAS NORMAS OFICIALES MEXICANAS QUE REGULAN LAS EMISIONES, LAS DESCARGAS O EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS NATURALES Y, EN GENERAL, TODOS LOS IMPACTOS AMBIENTALES RELEVANTES. 33
II.1.2. LEYES Y REGLAMENTOS FEDERALES 44
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. 49
II.2.1. PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO (POEGT). . 50
II.2.2 PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL TERRITORIO DEL ESTADO DE DURANGO 63
II.2.3 PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAN JUAN DEL RIO, DURANGO 68

II.2.4 REGIÓN HIDROLÓGICA PRIORITARIA RÍO NAZAS 69
II.3. ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS 71
II.4. LA OBRA O ACTIVIDAD ESTÁ PREVISTA EN UN PARQUE INDUSTRIAL 71
III. ASPECTOS TECNICOS Y AMBIENTALES 72
III.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA. 72
III.1.a) LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO 72
III.1. b) DIMENSIONES DEL PROYECTO 72
III.1. c) CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO 73
III.1. f) PROGRAMA DE ABANDONO DEL SITIO 89
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. 92
ASPECTOS ABIOTICOS 105
ASPECTOS BIÓTICOS 118
III.5.e) IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN 130
III.5.1.a) METODOLOGÍA PARA IDENTIFICAR Y EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES 130
Indicadores del impacto 131
Lista de indicadores de impacto 132
Criterios y metodologías de evaluación. 133
CONCLUSIÓN DE LOS IMPACTOS OBTENIDOS DE LA EVALUACIÓN MEDIANTE LA MATRIZ DE EVALUACIÓN CONESA. 145
III.5.2 Medidas preventivas y de mitigación de impactos ambientales 148
III.5.3 Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental. 148
Procedimientos para supervisar el cumplimiento de las Medidas de Prevención y Mitigación. 152
III.6 LOCALIZACIÓN DEL ÁREA DEL PROYECTO 152
III.7 CONDICIONES ADICIONALES 152
Glosario 152
Referencias 155

INTRODUCCIÓN

Que conforme a lo establecido en los artículos 25, párrafo cuarto; 27, párrafo séptimo; y 28, párrafo cuarto, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, los cuales hacen referencia al uso y aprovechamiento del petróleo y los hidrocarburos, en complemento con el artículo 73, fracción XXIX-G el cual establece la expedición de leyes para la protección al ambiente, preservación y restauración del equilibrio ecológico. Y de acuerdo a lo establecido en los Artículos 1 y 95 de la Ley de Hidrocarburos; 1, 2, 5 fracción XVII de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Protección al Medio Ambiente, 4° fracción V, 14 fracción V inciso e) 17,18 y 37 fracción VI de su reglamento; 28 fracción II y 31 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, 5 Inciso D) fracción IX y 29 de su Reglamento en material de Evaluación de Impacto Ambiental, se presenta el Informe Preventivo de Impacto Ambiental, para el proyecto denominado **"CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO: JOSÉ OSVALDO MARTINEZ VALLES ."**que consistirá en la venta al por menor de gasolinas y diésel y formará parte de las franquicias de Petróleos Mexicanos **(PEMEX)**.

El proyecto implica el diseño, preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de una estación de servicio para la venta al público de productos petrolíferos. Esta estación estará equipada con dos tanques de almacenamiento subterráneos, uno con capacidad para **80,000 L de gasolina Magna** y otro con capacidad para **60,000 L de combustible diésel y 40,000 L de gasolina Premium**. La venta de combustible al público se llevará a cabo a través de dos islas, cada una con dos espacios de estacionamiento, y **tres dispensadores con un total de 10 mangueras para la venta de gasolinas magna, premium y diésel**.

En apartados siguientes se describen las características del proyecto, tales como la descripción del proyecto y sus actividades, aspectos jurídicos regulatorios, aspectos técnicos, aspectos bióticos, abióticos y socioeconómicos, identificación, determinación y evaluación de los posibles impactos ambientales, así como también el Programa de Vigilancia Ambiental para el cumplimiento de las medidas propuestas para el proyecto, todo ello conforme a lo que establece la **Guía para la Presentación del Informe Preventivo.**

JUSTIFICACIÓN

Según el análisis realizado a través de la herramienta SIGEIA para la Evaluación del Impacto Ambiental, se ha determinado que el área del proyecto que se está evaluando tiene impacto directo en la región hidrológica prioritaria del Río Nazas. Esta región hidrológica tiene una extensión de 35,036.86 km² y abarca una parte del estado de Durango. Es importante destacar que una región hidrológica prioritaria se identifica como una zona geográfica crítica para la conservación y el manejo sostenible de los recursos hídricos, así también mencionar que de acuerdo con el impacto que puede generar con el facto agua, no se observa algún tipo de cuerpo de agua o corriente en el proyecto, sin embargo, existen corrientes de manera intermitente que solo se presentan en temporada de lluvia en el área de influencia.

Las regiones hidrológicas prioritarias presentan desafíos significativos relacionados con la gestión de los recursos hídricos, tales como la sobreexplotación, la contaminación, la escasez de agua y la degradación de los ecosistemas acuáticos, entre otros problemas que afectan la calidad y cantidad del agua disponible. En este sentido, es fundamental considerar las medidas de mitigación necesarias para reducir el impacto que puede generar la actividad económica del expendio de gasolina magna, premium y diésel en la región hidrológica prioritaria del Río Nazas.

Es necesario destacar que el proyecto propondrá medidas de mitigación específicas para minimizar su impacto en la región hidrológica prioritaria dentro del Programa de Vigilancia Ambiental. Estas medidas pueden incluir el control y prevención de fugas y derrames de combustible, prácticas de manejo adecuado de residuos peligrosos, promoción del uso eficiente de energía y agua, implementación de prácticas de limpieza y mantenimiento adecuado de la gasolinera, entre otras medidas.

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

I.1 PROYECTO

"CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO: JOSE OSVALDO MARTINEZ VALLES."

I.1.1 UBICACIÓN

El proyecto **"CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO: JOSE OSVALDO MARTINEZ VALLES."** pretende localizarse en el domicilio, **LOTE 3 Y 4 MANZANA 24, POBLADO FRANCISCO DE IBARRA, MUNICIPIO DE SAN JUAN DEL RÍO, DURANGO, C.P. 34740.**

La tabla que se muestra a continuación muestra las coordenadas en Grados, Minutos y segundos y las coordenadas UTM del polígono correspondiente al proyecto.

Tabla I. 1 Coordenadas del proyecto.

SUPERFICIE		
1,913.69 m^2		
COORDENADAS GRADOS, MINUTOS Y SEGUNDOS		
24°47'30.5" N, 104°30'20.1" O		
COORDENADAS UTM DEL PREDIO		
VÉRTICE	**COORDENADAS ESTE**	**COORDENADAS NORTE**
	X	Y
1	549946.13	2742019.8
2	549968.34	2742005.91
3	549992.15	2741992.95
4	549979.95	2741975.81
5	549959.16	2741991.63
6	549938.42	2741959.34
7	549917.87	2741975.82

En la figura I.1 se muestra el mapa correspondiente al croquis de ubicación del proyecto, así como también el polígono en color azul y los respectivos vértices que delimitan la zona, así mismo la figura I.2 muestra la entidad federativa donde se establecerá el proyecto, en la carpeta de anexos del presente estudio, se incluye el polígono del proyecto (Ver Carpeta **ANEXO II. DISEÑO DEL PROYECTO; ANEXO II.1 AP JOSÉ OSVALDO MARTÍNEZ VALLES**).

Figura I. 1. Croquis de ubicación del proyecto.

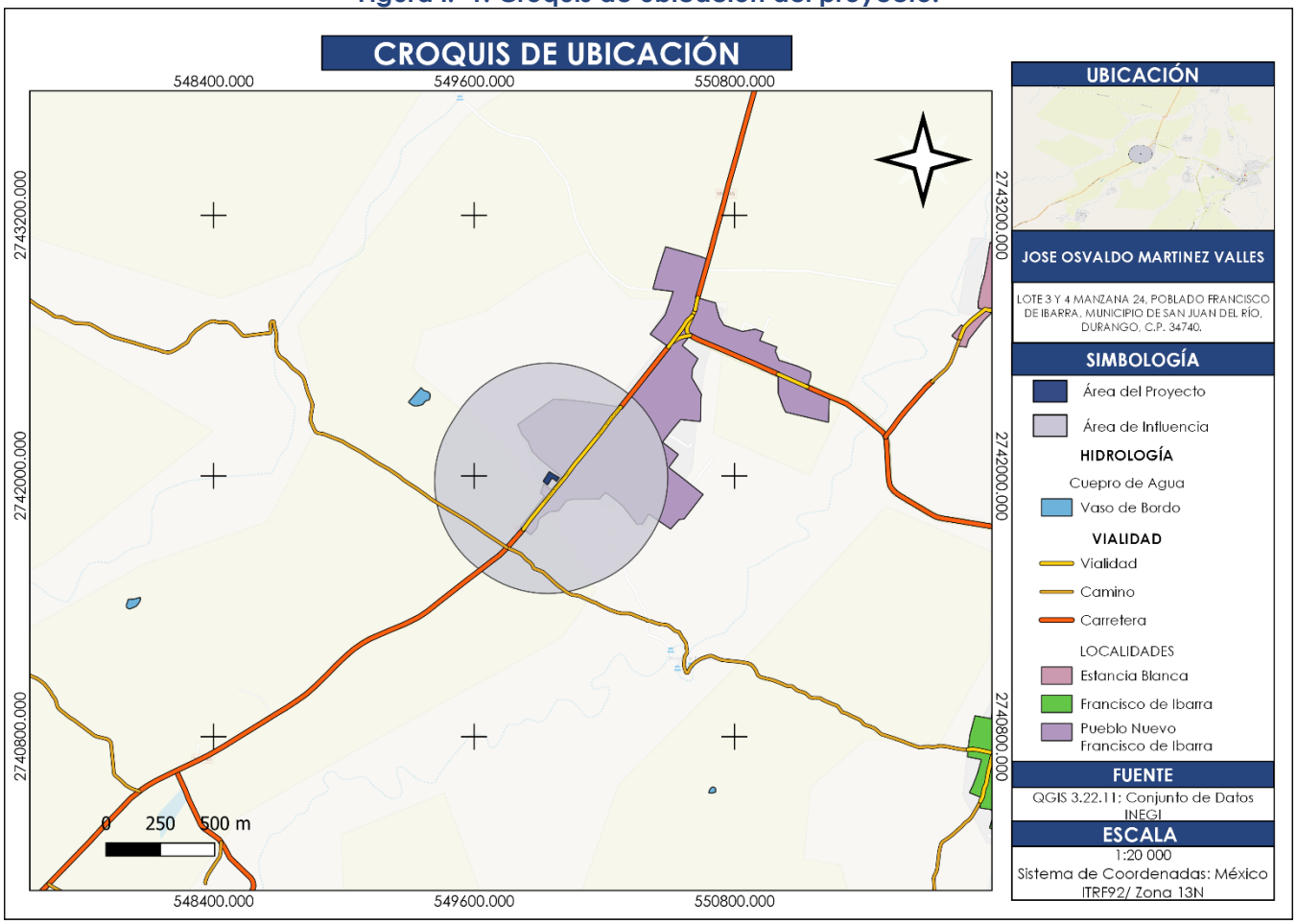
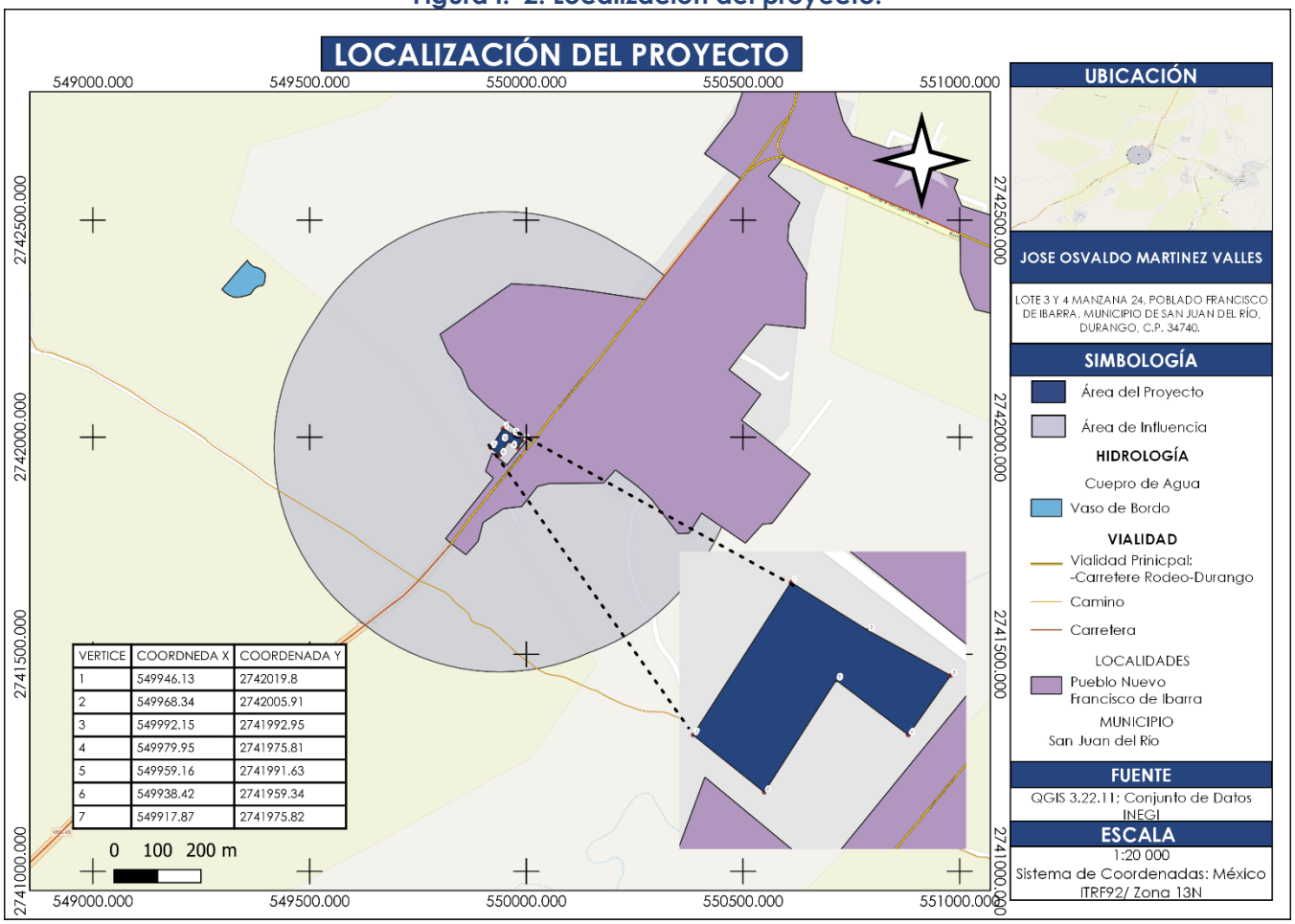


Figura I. 2. Localización del proyecto.



I.1.2 SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO Y DEL PROYECTO.

La superficie requerida para el desarrollo del proyecto **"CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO: JOSE OSVALDO MARTINEZ VALLES**." corresponde a **1,913.69 m².**

La siguiente figura muestra las áreas que integrarán la estación de servicio, así mismo la tabla 2 muestra la superficie en metros cuadrados y el porcentaje correspondiente de dichas áreas, **en color verde** se marcan los procesos principales que tendrá la estación, en color gris el total de áreas del proyecto y en color blanco las áreas complementarias (ver carpeta de Ver Carpeta **ANEXO II. DISEÑO DEL PROYECTO; ANEXO II.3 PLANO CONJUNTO ARQUITECTÓNICO)**

Figura I. 3. Áreas del proyecto.

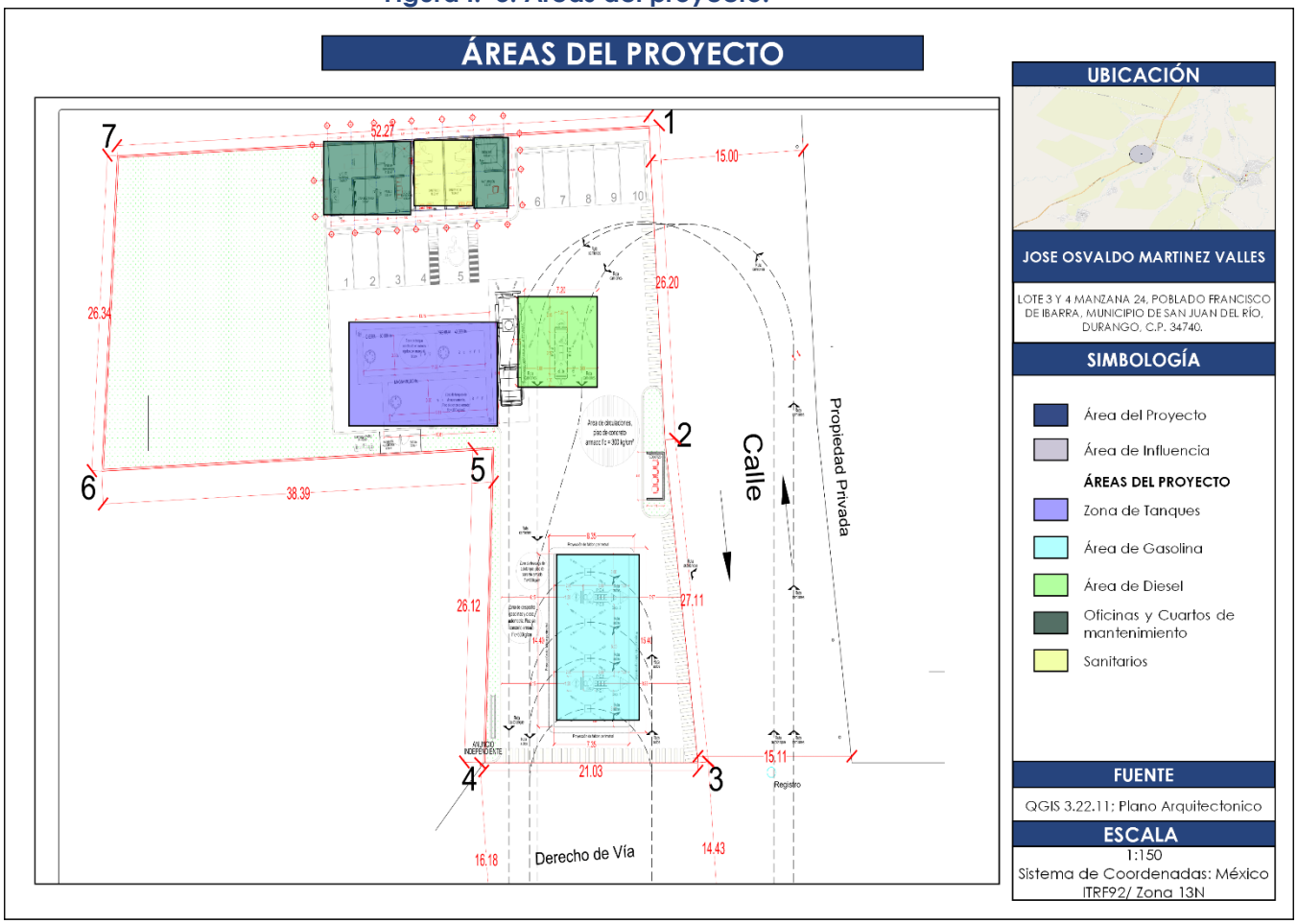


Tabla I. 2 Distribución de Áreas del Proyecto.

ÁREA DEL PROYECTO			
PLANTA	**DESCRIPCIÓN**	**SUPERFICIE**	**PORCENTAJE**
PLANTA BAJA	Oficinas PB	103.80 m²	5.42%
	Sanitarios Hombres	18.00 m²	0.94%
	Sanitarios Mujeres	18.00 m²	0.94%
	Cuarto de máquinas	20.70 m²	1.08%
	Cuarto eléctrico	6.90 m²	0.36%
	Escaleras	9.00 m²	0.47%
	Pasillos	5.55 m²	0.29%
	Facturación	9.00 m²	0.47%
	Cuarto de empleados	5.55 m²	0.29%
	Baño de empleados	11.10 m²	0.58%
	Residuos Peligrosos	3.00 m²	0.16%
	Área de Sucios	3.00 m²	0.16%
	Zona de Tanques	**101.33 m²**	**5.30%**
PLANTA ALTA	**TOTAL P. B**	211.13 m²	11.03%
	Oficinas PA	71.71 m²	3.75%
	Oficina Administrativa	29.07m²	1.52%
	Baño Privado	3.85 m²	0.20%
	Bóveda	2.15 m²	0.11%
	Escalera	13.09 m²	0.68%
	Archivo	14.78 m²	0.77%
	Cuarto de limpios	8.77 m²	0.46%
	Techumbre Zona de despacho gasolinas y Diesel	**105.84 m²**	**5.53%**
	Techumbre Zona de derecho de Diesel pesado	**52.92 m²**	**2.77%**
	TOTAL P. A	230.47 m²	12.04%
	Banquetas	48.05 m²	2.51%
	Área Verde	600.31 m²	31.37%
	Estacionamiento	136.50 m²	7.13%
	Circulaciones	811.86m²	42.42%
	TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	441.60 m²	23.03%
	TOTAL DE DESPLANTE	316.97 m²	16.56%
	ÁREA LIBRE	1596.72 m²	83.44%
	SUPERFICIE TOTAL DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO	**1,913.69 m²**	100%

La figura I.3 muestra el polígono del proyecto con la superficie total requerida para su desarrollo y la figura I.4 muestra las vialidades principales más cercanas al proyecto (ver carpeta de Anexos **II. DISEÑO DEL PROYECTO; ANEXO II.1 AP JOSÉ OSVALDO MARTÍNEZ Y ANEXO II.2 AI JOSÉ OSVALDO MARTÍNEZ**).

Figura I. 4. Superficie total requerida para el Proyecto.

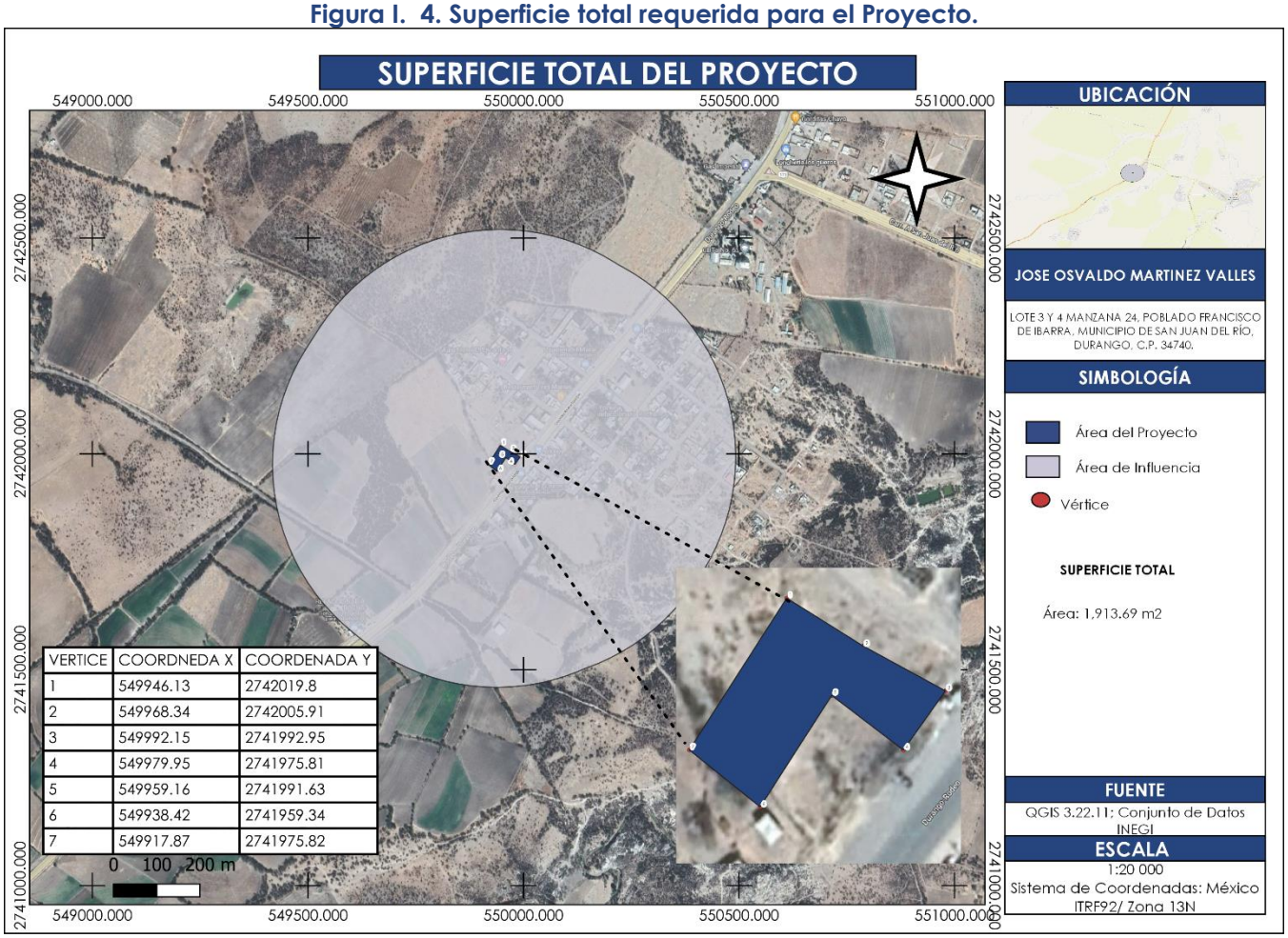
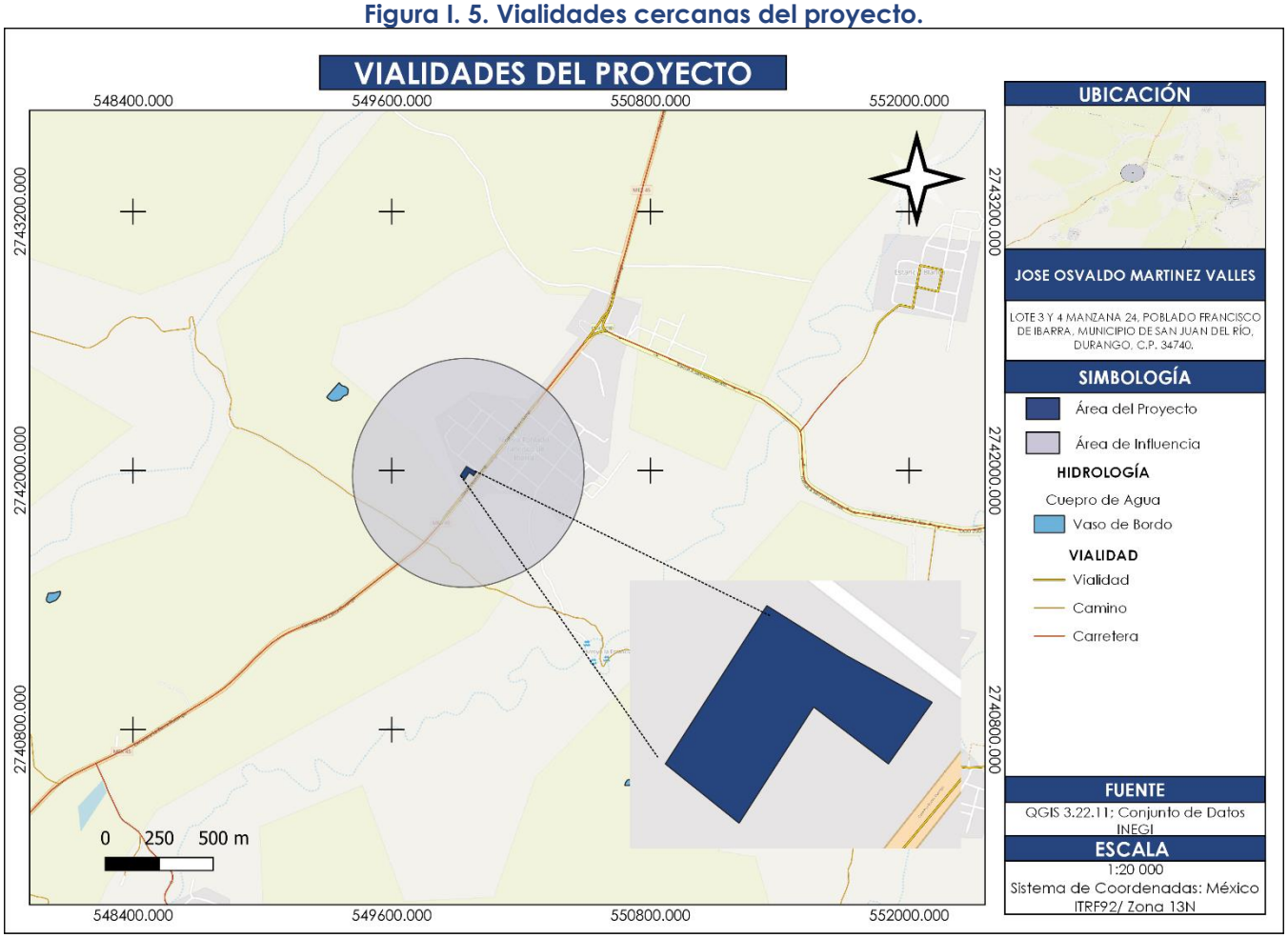


Figura I. 5. Vialidades cercanas del proyecto.



I.1.3. INVERSIÓN REQUERIDA

El capital total requerido para la construcción del proyecto, **"JOSE OSVALDO MARTINEZ VALLES."** objeto del presente estudio se estima en [redacted]

I.1.4 NÚMERO DE EMPLEADOS DIRECTOS E INDIRECTOS GENERADOS POR EL DESARROLLO DEL PROYECTO.

Los empleos generados son estimados para cada una de las etapas del proyecto, se consideran los empleos especializados y no especializados, así como también empleos temporales y permanentes tal y como se muestran en la siguiente tabla.

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

Tabla I. 3 Número de Empleos generados

ETAPA DEL PROYECTO	N° EMPLEOS DIRECTOS	N° EMPLEOS INDIRECTOS
Preparación del sitio	2	4
Construcción	5	
Operación y mantenimiento	4	2
Desmantelamiento y abandono	6	5

I.1.5. DURACIÓN TOTAL DEL PROYECTO

En el Proyecto se consideran 4 etapas. La etapa de **preparación del sitio** tiene una duración aproximadamente de un mes misma que se incluye como parte de la etapa de construcción, en el caso de la **construcción** son necesarios alrededor de doce meses para llevar a cabo la obra total; y para la etapa de **operación y mantenimiento**, se considera al menos 30 años de duración considerando el periodo de vida útil de los tanques de almacenamiento de acuerdo con las especificaciones recomendadas por fabricante y la normatividad correspondiente, y como etapa final el **desmantelamiento o abandono del sitio** que, puede tener una duración variable de acuerdo a las características ambientales que se puedan presentar en el sitio posterior a la demolición de obra y retiro de los residuos, para lo cual en este caso se considera un aproximado de **dos años**, concluyendo así que la duración total del proyecto es aproximadamente de **33 años,** referente a las actividades que englobara cada etapa, se anexa el programa de trabajo correspondiente al proyecto (ver carpeta de Anexos IV. Referencias y resultados de Informe Preventivo, carpeta **ANEXOS CAPÍTULO I; ANEXO I.2.PROGRAMA DE TRABAJO).**

Tabla I. 4 Duración del proyecto.

ETAPAS	MESES												AÑOS		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	30 →	2
Diseño y preparación del sitio															
Construcción															
Operación y mantenimiento															
Desmantelamiento / abandono															

De considerarse el desmantelamiento y abandono del sitio, se consultará y dará cumplimiento a toda normatividad aplicable en materia, algunas de las cuales se deberán consultar se enlistan a continuación:

- Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) y su Reglamento.

● Normas Oficiales Mexicanas aplicables, tales como la NOM-052-SEMARNAT-2005; Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos;

● NOM-001-ASEA-2019, Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, así como los elementos para la formulación y gestión de los Planes de Manejo de Residuos Peligrosos y de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos, entre otras normas o disposiciones que la Agencia de Seguridad, Energía y ambiente (ASEA) determine, así mismo en el presente estudio se anexa la Guía de referencia para el cierre y desmantelamiento de las actividades del sector de hidrocarburos. (ver carpeta de **ANEXOS CAPÍTULO** I; **ANEXO I.3 GUÍA PARA EL CIERRE, DESMANTELAMIENTO Y/O ABANDONO DE INSTALACIONES DE PROYECTOS DEL SECTOR HIDROCARBUROS)**

Relacionado con lo anterior, la siguiente tabla muestra algunas de las actividades a realizar en caso de considerarse el desmantelamiento y abandono del sitio, cabe mencionar que este programa es tentativo y puede variar por las características reales del sitio una vez que se realice el diagnóstico para iniciar con las actividades de desmantelamiento.

Tabla I. 5 Programa tentativo de Abandono del sitio.

N°	ABANDONO DEL SITIO	MESES												AÑOS 1
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	**Aviso formal a dependencias para autorización de paro de actividades.**													
2	**Purga de tanques y tuberías de productos**													
3	**Demolición y retiro de la infraestructura**													
4	**Determinación de contaminantes u/o afectaciones del sitio**													
5	**Remediación del sitio contaminado (Solo si el sondeo realizado en la actividad anterior determina la existencia de contaminación)**													
6	**Reincorporación del predio**													

SITUACIÓN ACTUAL DEL PROYECTO

En la actualidad el proyecto cuenta con algunos permisos expedidos por las autoridades municipales, estatales y federales, tales como la licencia de **uso de suelo**. Aunado a lo anterior, se cuenta con el **levantamiento topográfico del predio y la memoria de cálculo del proyecto,** lo anteriormente mencionado en conjunto; constituye la evidencia de la compatibilidad del proyecto con respecto a su ocupación de suelo y su actividad (ver carpetas contenidas en el presente estudio: **ANEXOS II. DISEÑO DEL PROYECTO Y ANEXO III. LICENCIAS, PERMISOS Y ESTUDIOS**).

I.2 PROMOVENTE

"JOSÉ OSVALDO MARTÍNEZ VALLES"

[redacted]

Clave Única de Registro de Población de Persona Física, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

I.2.1 REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES DEL PROMOVENTE

[redacted]

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

I.2.2. NOMBRE Y CARGO DEL REPRESENTANTE LEGAL

José Osvaldo Martínez Valles

Representante legal

RFC DE REPRESENTANTE LEGAL: [redacted]

Registro Federal de Contribuyentes del Representante Legal, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

I.2.3. DIRECCIÓN DEL PROMOVENTE PARA RECIBIR U OÍR NOTIFICACIONES

[redacted]

[redacted]

[redacted]

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

I.3. RESPONSABLE DEL INFORME PREVENTIVO

NOMBRE Y DIRECCIÓN DEL RESPONSABLE TÉCNICO DEL ESTUDIO

Lic. en Ingeniería Ambiental: Anabel Trinidad Feliciano

[redacted]

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

Cédula profesional: 12592673

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

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

Apoyo técnico.

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

CURP: [redacted] Clave Única de Registro de Población de Persona Física, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Cédula profesional: 13059717

[redacted]

[redacted] Domicilio de Persona Física, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

[redacted]

[redacted]

Se adjunta a la presente la documentación legal del promovente, documentación del representante legal y de los responsables del estudio (ver carpeta de **ANEXOS I. DOCUMENTACIÓN LEGAL).**

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

Se presenta el Informe Preventivo de Impacto Ambiental de las actividades del Sector Hidrocarburos del proyecto, "**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO: JOSE OSVALDO MARTINEZ VALLES."**

Conforme a lo establecido en los artículos 25, párrafo cuarto; 27, párrafo séptimo; y 28, párrafo cuarto, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, los cuales hacen referencia al uso y aprovechamiento del petróleo y los hidrocarburos, en complemento con el artículo 73, fracción XXIX-G el cual establece la expedición de leyes para la protección al ambiente, preservación y restauración del equilibrio ecológico.

De acuerdo a lo establecido en los Artículos 1 y 95 de la Ley de Hidrocarburos; 1, 2, 5 fracción XVII de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Protección al Medio Ambiente, 4° fracción V, 14 fracción V inciso e) 17,18 y 37 fracción VI de su reglamento; 28 fracción II y 31 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, 5 Inciso D) fracción IX y 29 de su Reglamento en material de Evaluación de Impacto Ambiental; el proyecto en cuestión, al tratarse de una estación de servicio, refiere a los supuestos del numeral II.1 de la guía para la presentación del informe preventivo "Existencia de Normas Oficiales Mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, la descargas o el aprovechamiento de los recursos naturales y, en general todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir"; razón por lo que solo se describe el numeral antes mencionado.

I.1 EXISTAN NORMAS OFICIALES MEXICANAS U OTRAS DISPOSICIONES QUE REGULEN LAS EMISIONES, LAS DESCARGAS O EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS NATURALES Y, EN GENERAL, TODOS LOS IMPACTOS AMBIENTALES RELEVANTES QUE PUEDAN PRODUCIR O ACTIVIDAD.

La construcción, operación y mantenimiento de la estación de servicio **"CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO: JOSE OSVALDO MARTINEZ VALLES."** se encuentra vinculado de manera directa con la Norma Oficial **Mexicana "NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas".**

II.1.1. NOM- 005 ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.

La norma específica qué en los numerales **6 Construcción, 7 Operación y 8 Mantenimiento** de la norma antes mencionada, se deberá cumplir con las especificaciones del **Anexo 4 Gestión Ambiental**.

Las disposiciones en materia de Gestión Ambiental del ANEXO 4 contenidas en la norma, así como también los numerales que se vinculan con el proyecto son los que se enlistan a continuación.

Tabla II.1 Normas aplicables al proyecto.

NOM- 005-ASEA-2016		
ANEXO IV. GESTIÓN AMBIENTAL		
NUMERAL	**CONTENIDO**	**VINCULACIÓN**
1. Para el desarrollo de las actividades indicadas en la presente Norma, el Regulado debe cumplir con lo siguiente	a. A efecto de que se apliquen medidas preventivas de mitigación y/o compensación de los impactos ambientales, antes de realizar cualquier actividad debe verificar: 1. La existencia de mantos acuíferos en la zona en que se pretende desarrollar la actividad. 2. Si está ubicado dentro de áreas naturales protegidas o sitios RAMSAR. 3. Si está ubicado en áreas que requieran de la remoción de vegetación forestal o preferentemente forestal, o en zonas donde existan bosques, desiertos, sistemas ribereños y lagunares. 4. Si está ubicado en áreas que sean hábitat de especies sujetas a protección especial, amenazadas, en peligro de extinción o probablemente extintas en el medio silvestre. 5. Si está ubicado en áreas adyacentes a la Zona Federal Marítimo Terrestre o cuerpos de agua.	En el Predio ubicado en el municipio de San Juan del Río, Durango mismo que se designa para la construcción del proyecto mencionado en el presente estudio, contará con estudios previos a la preparación del sitio y su construcción; que determinen la compatibilidad entre el proyecto y el entorno, así como la no afectación al medio ambiente.
	b. Los Regulados deben contar con: 1. El Registro de generador de residuos peligrosos. 2. El Registro de generador de residuos de manejo especial, de conformidad con la regulación que emita la Agencia.	Previo a cualquier actividad que deba realizarse en el predio, se priorizara el cumplimiento de los registros necesarios para la correcta gestión de los Residuos peligrosos y de manejo especial que sean generados por el proyecto.
	c. El Regulado debe contar con un Programa de Vigilancia Ambiental que contenga las medidas preventivas de mitigación y/o compensación de los impactos ambientales generados por el desarrollo de la Estación de Servicio. En caso de que se requiera, debe presentar un programa de reubicación de flora y fauna silvestre durante la etapa de construcción.	Como parte del presente estudio, se incluye el Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) con las medidas de mitigación/ compensación, propuestas para los posibles impactos que genere el proyecto en sus distintas etapas.
	d. Los residuos sólidos urbanos y los residuos de manejo especial generados en las diversas etapas del desarrollo de la Estación de Servicio se deben depositar en contenedores con tapa, colocados en sitios estratégicos al alcance de los trabajadores, y trasladarse al sitio que indique la autoridad local competente para su disposición, con la periodicidad necesaria para evitar su acumulación, generación de lixiviados y la atracción y desarrollo de fauna nociva.	Parte del cumplimiento relacionado con la correcta gestión de los residuos que el proyecto generará se basa en el almacenamiento temporal con el que se deberá contar dentro de la superficie del proyecto, siendo estos los contenedores debidamente identificados y el almacén temporal designado para los mismos.
	e. Debe indicar las acciones a implementar para cumplir con los límites máximos permisibles de emisión de ruido.	En caso de ser necesario el proyecto considerara el cumplimiento con respecto a la norma NOM-081-SEMARNAT-1994, Que establece los límites máximos permisibles

		en emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.
	f. En los casos en que se hayan construido desniveles o terraplenes, éstos deben contar con una cubierta vegetal de tipo herbáceo o de otro material para evitar la erosión del suelo.	El proyecto no contempla la construcción de terraplenes o desniveles como parte de la obra. Por otro lado, en caso de considerarse con considerarán las disposiciones aplicables.
	g. Durante la etapa de construcción o remodelación, en caso de que se requiera instalar campamentos, almacenes, oficinas y patios de maniobra, éstos deben ser temporales y ubicarse en zonas ya perturbadas, preferentemente aledaños a la zona urbana, considerando lo siguiente: 1. Instalar en las etapas de preparación y construcción del proyecto, sanitarios portátiles en cantidad suficiente para todo el personal, además de contratar los servicios del personal especializado que les dé mantenimiento periódico y haga una adecuada disposición a los residuos generados. 2. Una vez concluida la obra, se deben desmantelar las instalaciones (campamento, almacenes y oficinas temporales), restaurar y/o remediar el área según corresponda.	Los servicios adicionales temporales que sean contratados en cualquiera de las etapas del proyecto o cuando se requiera la remodelación o modificación de obra, serán supervisados y mantenidos en las condiciones adecuadas durante el tiempo que estas se encuentren en el área del proyecto, tanto por el personal y la empresa proveedora del servicio para su correcto funcionamiento.
	h. Para la realización de las obras o actividades en cualquiera de las etapas del proyecto se debe usar agua tratada y/o adquirida. (no potable).	Por la ubicación del proyecto se contempla que para la etapa de construcción el único servicio para proveer con el que se contará es por medio de pipas de agua tratada, misma que será gestionada en todo momento para evitar su alto consumo, dando cumplimiento a lo establecido en la norma.
	i. En caso de que haya resultado suelo contaminado debido a los trabajos en cualquiera de las etapas del proyecto, se debe proceder a la remediación del suelo.	Los trabajos realizados durante la preparación y construcción, así como los procesos que se lleven a cabo durante la operación, mantenimiento y durante el desmantelamiento o abandono del sitio, serán supervisados por personal competente, con la finalidad de evitar eventos que deriven en una afectación a suelos y agua.
CONTENIDO DE LA NORMA NOM- 005-ASEA-2016		
NUMERAL	**CONTENIDO**	**VINCULACIÓN**
2. Preparación del sitio y construcción.	a. Para los materiales producto de la excavación que permanezcan en la obra se debe aplicar las medidas necesarias para evitar la dispersión de polvos.	Los materiales resultantes de excavaciones serán depositados de manera temporal en el sitio del proyecto y se cubrirán con lonas para evitar su dispersión, en el caso de que sea necesario que estos sean dispuestos se transportarán en camiones adecuados para su carga, cubriéndolos con lonas para evitar su dispersión durante el trayecto al sitio de disposición final.
	b. Se deben tomar las medidas preventivas para que, en el uso de soldaduras, solventes, aditivos y materiales de limpieza, no se contamine el agua y/o suelo.	Los trabajos realizados durante las distintas etapas del proyecto que requieran el uso de soldaduras, solventes, aditivos y materiales de limpieza serán supervisados por personal competente, además se proporcionara información para que

		dichas actividades sean realizadas bajo la aplicación de mejores prácticas, evitando incidentes o accidentes que afecten el medio ambiente.
	c. Si durante los trabajos de preparación del sitio se encuentran enterrados maquinaria, equipo, recipientes que contengan residuos o áreas con claras evidencias de suelo contaminado, se debe actuar de conformidad a la legislación y Normatividad vigentes aplicables en materia ambiental.	En caso de detectarse evidencia de suelo contaminado por maquinaria, equipo, recipientes que contengan residuos o áreas contaminadas se actuara de acuerdo con lo establecido por la normatividad y disposiciones aplicables vigentes.
	d. Los sitios circundantes que hayan sido afectados por la instalación y construcción de la Estación de Servicio se deben restaurar a sus condiciones originales, urbanas y naturales, una vez concluidos los trabajos.	El proyecto contempla la construcción únicamente en el predio que se encuentra delimitado en la licencia de uso de suelo otorgada por municipio. Evitando así afectaciones a sitios circundantes.
	Se debe realizar el monitoreo del suelo, subsuelo y mantos acuíferos a través de los pozos de observación y monitoreo, y en caso de encontrarse niveles de Hidrocarburos se debe actuar de conformidad a la legislación y Normatividad vigentes aplicables en materia ambiental. **Numeral 7. Operación** Para lograr la adecuada operación de la estación de servicio, se cumplirá con lo dispuesto en la NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas. **7.1 Disposiciones operativas** Para efectos de control y verificación de las actividades de operación, debe contar con uno o varios libros de bitácoras foliadas, se permite el uso de aplicaciones (software) de base(s) de datos electrónica(s), para el registro de las incidencias y actividades de operación, entre otros de: recepción y descarga de productos, limpiezas programadas o no programadas, desviaciones en el balance de producto, Incidentes e inspecciones de operación. El encargado de la Estación de Servicio es responsable de la operación de despacho de los combustibles, a través de los despachadores. El Regulado debe desarrollar su(s) procedimiento(s) de operación, y debe incluir al menos los siguientes:	Las obras y actividades que se manifiestan en el presente estudio se someterán a la realización de estudios previos que determinen la compatibilidad entre el proyecto y el entorno, así como la no afectación al medio ambiente. Las obras y actividades que se manifiestan en el presente estudio se ejecutarán de acuerdo a lo establecido en la NOM-005-ASEA-2016, respecto al cumplimiento de los aspectos de diseño, construcción, operación y mantenimiento del proyecto. Se manifiesta que las obras, actividades y procesos, en sus distintas etapas se someterán a la regulación de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente, por lo que se cumplirá en todo momento con la legislación ambiental aplicable en materia de hidrocarburos.
	a. Procedimiento para la recepción de Autotanques y descarga de productos inflamables y combustibles a tanque de almacenamiento. b. Procedimiento de suministro de productos inflamables y combustibles a vehículos. **7.2 Disposiciones de Seguridad** **7.2.1 Disposiciones administrativas**	Como parte del cumplimiento de las disposiciones se contará con el estudio de Análisis de Riesgos y el Protocolo de Respuesta a Emergencias, bajo los términos establecidos por la Agencia. Adicional a lo anterior, el proyecto contempla la gestión de la SISOPA bajo la gestión del Sistema de Administración de

	7.2.2 Análisis de riesgo La Estación de Servicio debe contar con un Análisis de Riesgos elaborado por una persona moral con reconocimiento nacional o internacional, para las etapas en las que se solicita en la Norma, de conformidad con la regulación que emita la Agencia.	Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección Ambiental (SASISOPA).
3. Operación y mantenimiento.	**7.2.3 Incidentes y/o Accidentes** El Regulado debe informar a la Agencia de incidentes y/o accidentes que impliquen un daño a las personas, a los equipos, a los materiales y/o al medio ambiente, de conformidad con las Disposiciones Administrativas de Carácter General que emita la Agencia **7.2.4. Procedimiento** El Regulado debe desarrollar su(s) procedimiento(s) internos de seguridad, y debe incluir al menos los siguientes: a. Preparación y respuesta para las emergencias (Fuga, derrame, incendio, explosión). b. Investigación de Accidentes e Incidentes. c. Etiquetado, bloqueo y candadeo para interrupción de líneas eléctricas. d. Etiquetado, bloqueo y candadeo para interrupción de líneas con productos. e. Trabajos Peligrosos con fuentes que generen ignición (soldaduras, chispas y/o flama abierta). f. Trabajos en alturas con escaleras o plataformas superiores a 1.5 m. g. Trabajos en áreas confinadas.	En caso de encontrarse en los supuestos señalados por la norma en cuanto incidentes y accidentes, se cumplirá con lo señalado por las disposiciones que establecen los lineamientos para la atención y el reporte de la ocurrencia de incidentes y accidentes ante la Agencia. De acuerdo con lo dispuesto con la norma, se dará cumplimiento por medio de la elaboración de los procedimientos internos para la estación de servicio.
	Numeral 8. Mantenimiento La Estación de Servicio debe contar con un programa de mantenimiento para conservar en condiciones óptimas de seguridad y operación los elementos constructivos, equipos e instalaciones. El regulado debe desarrollar su(s) procedimiento(s) de mantenimiento de conformidad con lo establecido en la Norma NOM-005-ASEA-2016. El mantenimiento debe ser de carácter preventivo y correctivo, a efecto de identificar y corregir situaciones que pudieran generar riesgos e interrupciones repentinas en la operación de equipos e instalaciones, así como para reparar o sustituir equipos o instalaciones que estén dañadas o que no funcionan. Se debe elaborar un programa mensual de detección de fugas y derrames tomando como base la información del sistema de control de inventarios para detectar situaciones de	Relacionado con los mecanismos y requerimientos que el proyecto deberá cumplir, este se ajustará y cumplirá con la implementación del programa de mantenimientos preventivos y correctivos con respecto a la realización de obras y actividades para la operación de la estación de servicio, aplicando el mismo en los términos dispuestos por la norma durante la operación y mantenimiento.

	riesgo en la seguridad operativa y la protección al ambiente. El programa de mantenimiento debe elaborarse conforme lo prevean los manuales de mantenimiento de cada equipo, o en su caso, conforme a las indicaciones de los fabricantes, proveedores de materiales y constructores. En este programa se debe establecer la periodicidad de las actividades que se llevarán a cabo en un año calendario. **8.1 Aplicación del programa de mantenimiento** El programa de mantenimiento debe aplicarse a todos los elementos y sistemas de la Estación de Servicio indicados en esta Norma. **8.2 Procedimientos en el programa de mantenimiento** El programa de mantenimiento de los sistemas debe contar con los procedimientos enfocados a: a. Verificar el funcionamiento seguro de los equipos relacionados con la operación; b. Asegurar que los materiales y refacciones que se usan en los equipos cumplen con las especificaciones requeridas. c. Testificar que se lleven a cabo las revisiones y pruebas periódicas a los equipos. d. Realizar el mantenimiento con base en las recomendaciones del fabricante y el procedimiento de la empresa. e. Revisar el cumplimiento de las acciones. f. Revisar los equipos nuevos y de reemplazo, para el cumplimiento con los requerimientos de diseño donde estarán instalados. g. Definir los criterios o límites de aceptación; la frecuencia de las revisiones y pruebas, conforme a las recomendaciones del fabricante; las buenas prácticas de ingeniería; los requerimientos regulatorios y las políticas del regulado, entre otros. Por seguridad y para evitar riesgos, las actividades de mantenimiento deben ser realizadas cumpliendo las medidas de seguridad descritas en el punto 8.4 de esta Norma, y se utilizarán herramientas, equipos de seguridad y refacciones que garanticen los trabajos de mantenimiento. Todo trabajo de mantenimiento debe quedar documentado en la(s)	El proyecto se ajusta a los procedimientos establecidos para el programa de mantenimiento de los sistemas con los que contará la estación de servicio, por lo que se cumplirán las disposiciones señaladas en la normatividad aplicable. El proyecto cumplirá con lo establecido en la norma, dado que parte del cumplimiento fundamental de la estación de servicio se relaciona con la

	bitácora(s) y registrado en los expedientes correspondientes. **8.3 Bitácora** Para efectos de control y verificación de las actividades de mantenimiento la Estación de Servicio debe contar con uno o varios libros de bitácoras foliadas, para el registro de lo siguiente: ➢ Mantenimiento preventivo y correctivo de edificaciones, elementos constructivos, equipos, sistemas e instalaciones de la Estación de Servicio, pruebas de hermeticidad, incidentes e inspecciones de mantenimiento, entre otros. a. La(s) bitácora(s) no debe(n) contener tachaduras y en caso de requerirse alguna corrección, ésta será a través de un nuevo registro, sin eliminar ni tachar el registro previo. b. La(s) bitácora(s) estará(n) disponible(s) en todo momento en la Estación de Servicio y en un lugar de fácil acceso tanto para el responsable de dicha estación como para los trabajadores autorizados. c. La(s) bitácora(s) debe(n) contener como mínimo, lo siguiente: nombre de la Estación de Servicio, domicilio, nombre del equipo y firmas de los trabajadores autorizados, firma autógrafa del o los trabajadores que realizaron el registro de actividades, así como la fecha y hora del registro. **8.4 Previsiones para realizar el mantenimiento a equipo e instalaciones.** **8.4.1 Preparativos para realizar actividades de mantenimiento.** **8.4.2 Medidas de seguridad para realizar trabajos "en caliente" o que generen fuentes de ignición.** **8.4.3 Medidas de seguridad para trabajos en áreas cercanas a líneas eléctricas de media y alta tensión.** **8.4.4 Medidas de seguridad en caso de derrames de combustibles**. **8.5 Mantenimiento a Tanques de almacenamiento.** Previo a la realización de trabajos de mantenimiento de tanques de almacenamiento se debe proceder a verificar los resultados de las	implementación de las bitácoras para los casos en los que se realicen mantenimientos preventivos y correctivos de las edificaciones, equipos, elementos constructivos, equipos, sistemas e instalaciones, pruebas de hermeticidad incidentes e inspecciones de mantenimiento, entre otros. El proyecto cumplirá con las previsiones establecidas para realizar el mantenimiento a los equipos e instalaciones, asimismo, con las medidas y recomendaciones para realizar las actividades de mantenimiento en la estación de servicio. El proyecto cumplirá con las disposiciones establecidas para el mantenimiento de los equipos y las instalaciones. El proyecto se ajustará a las medidas de seguridad diseñadas para realizar trabajos en caliente. El proyecto cumplirá con las disposiciones establecidas para establecer medidas de seguridad diseñadas para realizar trabajos en áreas cercanas a líneas eléctricas de medida y alta tensión, de conformidad con lo dispuesto en la normatividad. El proyecto se ajustará a lo establecido por la normatividad, mediante el diseño de medidas en caso de derrames de combustibles. El proyecto cumplirá en todo momento con las disposiciones aplicables a los tanques de almacenamiento mediante los periodos aplicables a las **pruebas de hermeticidad, drenado de agua, mantenimientos preventivos y otras consideraciones aplicables a tanques de almacenamiento para efecto de determinar en todo momento que estos se encuentren en las condiciones óptimas de operación**. Se cumplirán con las disposiciones y lineamientos correspondientes para la realización de trabajos en tanques de almacenamiento, atendiendo las consideraciones de seguridad para el tipo

	pruebas de hermeticidad, realizar el drenado de agua del tanque. **8.5.1 Pruebas de hermeticidad.** **8.5.2 Drenado de agua.** **8.6 Trabajos en el tanque.** **8.6.1. Consideraciones de seguridad para trabajos en espacios confinados.** **8.6.2. Monitoreo al interior en espacios confinados.** **8.7 Limpieza interior de tanques.** La limpieza de los tanques se debe realizar preferentemente con equipo automatizado de limpieza de tanques, con base en su programa de mantenimiento o cuando la administración de la Estación de Servicio así lo determine. Las actividades de limpieza deben ser ejecutadas con personal interno o externo, competente en la actividad y se debe registrar en bitácora. Se deben cumplir los requisitos siguientes: **8.7.1. Requisitos previos para limpieza interior de tanques.** **8.7.2. Requisitos de la atmósfera para trabajos en el interior del tanque.** **8.7.3. Retiro temporal de operación de tanques de almacenamiento.** **8.7.4. Requisitos del programa de trabajo de limpieza.** **8.8 Retiro definitivo de tanques de almacenamiento.** El retiro y la disposición final de los tanques de almacenamiento deben hacerse conforme a lo establecido en la Normatividad en seguridad y protección ambiental aplicable, debiendo quedar asentadas las actividades realizadas en la bitácora. **8.9 Accesorios de los tanques de almacenamiento** Antes de iniciar las actividades de mantenimiento en los accesorios de los tanques de almacenamiento, se deben tomar las acciones preparativas de seguridad establecidas en el apartado 7.2.4 que sean aplicables. **8.9.1. Motobombas y bombas de transferencia.** **8.9.2. Válvulas de prevención de sobre llenado.** **8.9.3. Equipo del sistema de control de inventarios.** **8.9.4. Protección catódica.** **8.9.5. Limpieza de contenedores de derrames de boquillas de llenado.** **8.9.6. Registros y tapas en boquillas de tanques.** **8.9.7. Conectores rápidos y codos de descarga de mangueras de llenado y de recuperación de vapores.** **8.10. Tuberías de producto y accesorios de conexión.**	de trabajo con la finalidad de dar un buen mantenimiento, limpieza y monitoreo. El proyecto cumplirá con lo establecido por la normatividad, atendiendo los criterios y señalamientos aplicables para la limpieza interior de tanques, para los trabajos al interior y en caso de requerirse el retiro temporal o definitivo de tanques de almacenamiento se atenderán los lineamientos señalados en la normatividad correspondiente, lo anterior mediante un programa de trabajos (mantenimientos) en tanques de almacenamiento. El proyecto cumplirá en todo momento con las acciones preparativas de seguridad para el mantenimiento de los accesorios en los tanques de almacenamiento, tales como motobombas, bombas, válvulas, equipo del sistema de control de inventarios, protección catódica, limpieza de contenedores, limpieza de registros y tapas en boquillas de tanques, conectores y accesorios, tuberías de producto, conectores flexibles de tubería, válvulas de corte rápido, válvulas de venteo o presión vacío entre otros, en áreas de tanques, zona de despacho y dispensarios, sistemas de drenajes, cuarto de máquinas y eléctrico de acuerdo con lo establecido en el numeral 8 la norma.

	8.10.1. Pruebas de hermeticidad. **8.10.2. Registros y tapas para el cambio de dirección de tuberías.** **8.10.3. Conectores flexibles de tubería en contenedores** **8.10.4. Válvulas de corte rápido (shut-off).** **8.10.5. Válvulas de venteo o presión vacío.** **8.10.6. Arrestador de flama.** **8.10.7. Juntas de expansión (mangueras metálicas flexibles).** **8.11. Sistemas de drenaje.** **8.11.1. Registros y tubería** **8.12. Dispensarios.** **8.12.1. Filtros.** **8.12.2. Mangueras para el despacho de combustible y recuperación de vapores.** **8.12.3. Válvulas de corte rápido (break-away).** **8.12.4. Pistolas para el despacho de combustibles.** **8.12.5. Sistema de recuperación de vapores.** **8.12.6. Anclaje a basamento.** **8.13. Zona de despacho.** **8.13.1. Elementos Protectores de módulos de despacho o abastecimiento.** **8.14. Cuarto de máquinas.** **8.14.1. Equipo hidroneumático.** **8.14.2. Planta de emergencia de energía eléctrica y en su caso colectores que aprovechen energías renovables.** **8.15. Extintores.** El mantenimiento de extintores se sujetará al programa de mantenimiento y a las buenas prácticas de seguridad de la Estación de Servicio. **8.16. Instalación eléctrica.** **8.16.1. Canalizaciones eléctricas.** **8.16.2. Sistemas de tierras y pararrayos.** **8.17. Otros equipos, accesorios e instalaciones.** **8.17.1. Detección electrónica de fugas (sensores).** **8.17.2. Contenedores de dispensarios, bombas sumergibles y de accesorios.** **8.17.3. Paros de emergencia.** **8.17.4. Pozos de observación y monitoreo.** **8.17.5. Bombas de agua.** **8.17.6. Tinacos y cisternas.** **8.17.7. Sistemas de ventilación de presión positiva.** **8.17.8. Señalamientos verticales y marcaje horizontal en pavimentos.** **8.18. Pavimentos.**	El proyecto cumplirá el todo momento con los mantenimientos adecuados enfocados a la infraestructura de la estación, ejecutándolos en periodos establecidos a fin de evitar condiciones inseguras en las instalaciones, incluyendo edificaciones, edificios, casetas, áreas verdes entre otras. Se vigilará en todo momento que este punto de la norma se cumpla mediante el uso de productos biodegradables en las tareas de limpieza que se lleven a cabo dentro de la estación de servicio. Con respecto a las actividades que deben realizarse cada cierto tiempo de acuerdo con lo que establece la norma, se contará con un programa de mantenimientos y limpiezas a realizar en las instalaciones, la estación cumplirá en todo momento con lo establecido con la finalidad de dar seguimiento a las medidas que serán propuestas en el presente estudio.

	Comprobar que no existan fracturas o fisuras en pisos de zonas de carga y descarga y en su caso, que exista el material sellador en las juntas de expansión. Comprobar que no existan baches en zonas de circulación, los cuales deben ser reparados. **8.19. Edificaciones.** **8.19.1. Edificios.** **8.19.2. Casetas.** **8.19.4. Áreas verdes.** **8.19.5. Limpieza.** Los productos que se utilicen para las tareas de limpieza de Hidrocarburos deben ser biodegradables, los desechos serán enviados a los drenajes aceitosos que conducen a la trampa de combustible, para su posterior disposición como material contaminado. El desarrollo y frecuencia de estas actividades se divide como se indica a continuación: a. Actividades que se deben realizar diariamente: 1. Limpieza general en áreas comunes, paredes, bardas, herrería en general, puertas, ventanas y señales y avisos. Lavar con agua y productos biodegradables para la remoción o emulsión de grasas. Lavar con agua y productos biodegradables pisos de zonas de despacho y la zona próxima a la bocatoma de llenado de tanques. 2. Limpieza de dispensarios por el exterior, mangueras y pistolas de despacho. b. Actividades que se deben de realizar cada 30 días: 1. Limpieza de registros y rejillas. Retirar rejillas y lavar con agua y productos biodegradables. 2. Realizar revisión y hacer limpieza de trampas de combustibles y de grasas, cuando se requiera lavar con agua y productos biodegradables y recolectar los residuos flotantes y lodos en depósitos de cierre hermético. c. Actividades que se deben de realizar cada 90 días: 1. Limpieza de drenajes. 2. Desazolvar drenajes. Las actividades de limpieza deben ser ejecutadas con personal interno o externo, competente y ser registrado en bitácora. **9. Dictámenes técnicos** El Regulado debe contar con las verificaciones correspondientes para la obtención de los diferentes dictámenes técnicos durante la vida útil de la Estación de Servicio. El Regulado debe contar con los dictámenes técnicos donde demuestre el cumplimiento total de las etapas de diseño, construcción, operación y mantenimiento. **9.1. Dictamen técnico de diseño.**	El proyecto cumplirá con la realización de las verificaciones en cada una de las etapas del proyecto (Diseño, construcción y operación y mantenimiento del proyecto), en los periodos establecidos por la norma para la obtención de los dictámenes técnicos a los que se refiere el punto 9 de la norma. El proyecto cumplirá con lo establecido con la normatividad, ajustándose a cualquiera de los procedimientos de

	El Regulado podrá contar con un Dictamen técnico de diseño, en el que se haya verificado el cumplimiento de la totalidad de los requisitos y especificaciones establecidas en la Norma relativos al diseño. El Regulado debe conservar: a) Copia del Dictamen técnico de diseño, b) Copia de la información documental del Proyecto arquitectónico y del Proyecto Básico y cualquier otro que respalde lo relativo al diseño y c) Copia del Análisis de Riesgos del diseño, los cuales deben exhibirse a la Agencia cuando ésta lo requiera. **9.2. Dictamen técnico de construcción.** El Regulado debe contar con un Dictamen técnico de construcción, en el que se haya verificado el cumplimiento de la totalidad de los requisitos y especificaciones establecidas en la Norma durante toda la etapa de construcción y debe de conservar el dictamen, el cual debe exhibirse a la Agencia cuando ésta lo requiera. **9.3. Dictamen técnico de operación y mantenimiento.** El Regulado debe contar con un Dictamen técnico de operación y mantenimiento, en el que se haya verificado el cumplimiento de la totalidad de los requisitos y especificaciones establecidas en la Norma relativos a la operación y el mantenimiento y debe exhibir a la Agencia dicho dictamen cuando ésta lo requiera. La evaluación de cumplimiento de la operación y mantenimiento de la Estación de Servicio se debe llevar a cabo una vez al año (considerándose el periodo entre el 1 de enero al 31 de diciembre de cada año) y/o conforme al Programa de Evaluación que emita la Agencia. **10. Evaluación de la conformidad.** **10.1. Disposiciones generales.** Este procedimiento de evaluación de la conformidad es aplicable al diseño, construcción, operación y mantenimiento y cambios de las Estaciones de Servicio. El Regulado debe contar con la evaluación de la conformidad de la Norma para dar cumplimiento a las disposiciones legales. La evaluación de la conformidad de la presente Norma debe ser realizada por una Unidad de Verificación acreditada, y aprobada por la Agencia. El Regulado está obligado a cumplir en todo momento con los requisitos establecidos en la Norma, por lo que las visitas de inspección y verificación pueden cubrir cualquier punto de los requerimientos de la Norma. En instalaciones que ya se encuentren en operación a la fecha de entrada en vigor de la Norma, se realizará la evaluación de los requisitos indicados en la presente Norma, con excepción de lo	evaluación, inspección y supervisión realizada por la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente, aplicable a las estaciones de servicio en las etapas de diseño, construcción, operación y mantenimiento, en términos de lo dispuesto por la normatividad y sus anexos.

	establecido en los numerales 5. Diseño y 6. Construcción. **10.2. Evaluación.** La evaluación de la conformidad de esta Norma será realizada a solicitud de parte interesada. Las Unidades de Verificación acreditadas, y aprobadas por la Agencia deben emitir sus dictámenes integrando la información siguiente: a. Datos del centro de trabajo, b. Nombre, denominación social, c. Domicilio completo, d. Datos de la Unidad de la Verificación acreditada, y aprobada por la Agencia, e. Nombre, denominación o razón social de la Unidad de Verificación acreditada, y aprobada por la Agencia, f. Norma verificada, g. Resultado de la verificación, h. Nombre y firma del representante legal del Regulado, i. Lugar y fecha en la que se expide el dictamen, j. Vigencia del dictamen. La evaluación de la conformidad con la presente Norma debe ser realizada por la Agencia o una Unidad de Verificación acreditada, y aprobada por la Agencia. Los dictámenes emitidos por la Unidad de Verificación acreditada, y aprobada por la Agencia deben consignar la siguiente información: a. Datos de la Estación de Servicio verificada: 1. Nombre, denominación o razón social de la Estación de Servicio. 2. Domicilio completo. 3. Nombre y firma del representante legal del Regulado. b. Datos de la Unidad de Verificación acreditada, y aprobada por la Agencia: 1. Nombre, denominación o razón social. 2. Norma verificada. 3. Resultado de la verificación. 4. Nombre y firma del verificador. 5. Lugar y fecha en la que se expide el dictamen. 6. Vigencia del dictamen. La Unidad de Verificación acreditada, y aprobada por la Agencia debe entregar el original del dictamen a la Estación de Servicio que haya contratado sus servicios. La Estación de Servicio debe entregar copia del dictamen a la Agencia cuando ésta lo solicite, para los efectos legales que corresponda en los términos de la legislación aplicable. **10.3. Procedimientos.** Para Diseño y construcción se debe evaluar el cumplimiento de lo contenido en los numerales 5 y 6 de acuerdo con las necesidades del proyecto. Para operación, mantenimiento y cambios se debe evaluar el cumplimiento de lo contenido en los numerales 7 y 8: **10.3.1. Sistema de tierras y pararrayos.** Corresponde a la Unidad de Verificación acreditada, y aprobada por la Agencia, verificar el cumplimiento de conformidad de los estudios	El proyecto podrá dar cumplimiento al punto 10 de la normatividad dado que durante todas sus etapas se ajustará a la regulación de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA) para efecto de que constate el cumplimiento a lo establecido en la presente Norma, en lo relativo a los procedimientos, sistema de tierras, pararrayos, prueba de instalaciones, de hermeticidad, tuberías de agua, dispensarios, válvulas y juntas de expansión en la estación de servicio.

	realizados para la instalación del sistema de tierras y pararrayos. **10.3.2. Prueba de instalaciones.** Las pruebas tienen como objeto verificar que la instalación eléctrica se encuentre perfectamente balanceada, libre de cortos circuitos y tierras mal colocadas. El sistema de control, los circuitos y la instalación eléctrica deben ser inspeccionados, verificados y puestos en condiciones de operación, realizando los ajustes que se consideren necesarios. Toda la instalación eléctrica estará certificada por la Unidad de Verificación de Instalaciones Eléctricas. Después de concluir la obra, los instaladores procederán a realizar las pruebas de funcionamiento de los aparatos y equipos que hayan instalado. **10.3.3. Pruebas de hermeticidad.** Verificación documental del resultado de las pruebas de hermeticidad inicial y anual con sistema móvil y las mensuales con sistema fijo, según corresponda. **10.3.4. Tuberías para combustibles.** Las características y materiales empleados deben cumplir con los requisitos establecidos en el Código NFPA 30 o Código o Norma que lo modifique o sustituya y contar con certificación UL-971. **10.3.5. Tuberías de agua.** Verificación documental del resultado de las pruebas de hermeticidad solicitada en el numeral 6.4.6 inciso b. **10.3.6. Dispensarios.** El Regulado debe evidenciar el cumplimiento en el programa de mantenimiento las pruebas de funcionalidad y operatividad de los dispensarios. **10.3.7. Verificación y prueba de dispensarios.** Previo al inicio de operaciones y de conformidad a lo establecido en el programa de mantenimiento se verificará la instalación del dispensario de acuerdo con lo siguiente: a. Que el dispensario se encuentre correctamente anclado al basamento del módulo de despacho y que la sección de fractura de la válvula shut-off se ubique al nivel correcto. b. Que las tuberías y sus conexiones, así como las válvulas de corte rápido en contenedores de dispensarios y mangueras de combustibles, se encuentren correctamente instaladas y calibradas. c. Que al presurizar las líneas de combustibles no existan fugas en conexiones y mangueras. d. Que no tengan aire las líneas y mangueras de combustibles. e. Que al activar el paro de emergencia o al accionar la válvula shut-off de la tubería de combustible del dispensario, deje de fluir combustible al dispensario. f. Que al transferir combustible a un recipiente aprobado se apegue a las especificaciones del	

	fabricante y a los requerimientos de la Normatividad correspondiente. g. Que al trasvasar combustible hacia un recipiente a través de la pistola de despacho y accionar manualmente el pasador de la válvula de seguridad, se cierre la compuerta de esta y cese el paso de combustible hacia el recipiente. h. Que las válvulas shut-off funcionen de acuerdo con las especificaciones del fabricante. **10.3.8. Válvulas de corte rápido shut-off.** El mantenimiento consiste en verificar lo siguiente: La sección de ruptura de la válvula se encontrará a ± 12.7 mm del nivel de piso terminado y las compuertas deben funcionar correctamente, para que en caso de emergencia no se derrame producto de la manguera de despacho y de la tubería que va de la bomba sumergible al dispensario. Antes de modificar la posición de la válvula o la reparación de esta debe cumplirse con lo establecido en el punto 8.4 Previsiones para realizar el mantenimiento a equipo e instalaciones. **10.3.9. Válvulas de venteo o presión vacío.** El mantenimiento debe contemplar que las válvulas abran y cierren, sin obstrucción alguna y para el caso de válvulas de presión/vacío se debe verificar que estén calibradas de acuerdo con las especificaciones de operación y recomendaciones del fabricante. **10.3.10. Arrestador de flama.** Cuando se utilice este elemento se debe verificar que esté correctamente instalado y que cuente con el elemento (malla metálica) que impide la propagación de fuego hacia el interior de la tubería de venteo. En caso de existir daño, fractura o ruptura de algún elemento que compone el arrestador de flama se debe reemplazar por uno en buen estado, con el fin de asegurar el correcto funcionamiento y la integridad operativa. **10.3.11. Juntas de expansión (mangueras metálicas flexibles).** Las juntas de expansión normalmente no son visibles, por lo que deben ser verificadas de acuerdo con los resultados de las pruebas de hermeticidad aplicadas a las tuberías. En caso de existir daño, fractura o ruptura de algún elemento que compone las juntas de expansión (mangueras metálicas flexibles) se debe reemplazar por una en buen estado, con el fin de asegurar el correcto funcionamiento y la integridad operativa. **10.3.12. SRV.** El Regulado debe evidenciar de forma documental el cumplimiento de la regulación que emita la Agencia. **10.3.13. Presencia de agua en tanques.** Para identificar la presencia de agua en el interior del tanque, se debe tomar la lectura del indicador del nivel de agua en la consola del equipo del sistema de control de inventarios; en caso de ser	El proyecto se ajustará a cualquier procedimiento de evaluación y/o visita de inspección realizada por la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA), aplicable al mantenimiento y operación de la estación de servicio, en términos de lo dispuesto en el presente punto de la Norma.

	necesario, se introducirá al interior del tanque una regleta con pasta o cinta indicadora sensible al contacto con el agua. 10.3.14. Equipo del sistema de control de inventarios. Situarse en la consola del equipo del sistema de control de inventarios y solicite un reporte impreso del producto almacenado de cada uno de los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio. Verificar que el reporte identifique correctamente el tanque de almacenamiento y que indique el nivel del producto y el contenido de agua (el sistema debe medir ambos niveles). **10.4. Aspectos técnicos que debe verificar la Unidad de Verificación acreditada, y aprobada por la Agencia.** La Unidad de Verificación acreditada, y aprobada por la Agencia debe realizar la evaluación de la conformidad observando el siguiente orden: a) Información documental; y b) Verificación en campo. En cada una de estas etapas, la Unidad de Verificación acreditada, y aprobada por la Agencia debe verificar que el diseño, la construcción, la operación y el mantenimiento de la Estación de Servicio, observen lo dispuesto por la presente Norma. 10.4.1. Información documental. El Regulado debe contar con los dictámenes técnicos correspondientes a cada etapa y/o cualquier otra documentación con la que acredite el cumplimiento de la Norma. **10.4.2. Verificación en campo.** Se debe constatar que la zonificación, las delimitaciones y las distancias de seguridad a elementos externos se encuentren conforme al diseño contemplado en el numeral 6.1.3. Se debe constatar que se cumpla con los lineamientos, los aspectos de diseño, pavimentos, accesos y circulaciones, estacionamientos, sistemas contra incendio y la comercialización de algunos bienes y servicios dentro del área comercial destinada para tal fin, conforme a lo estipulado por la presente Norma. Se debe verificar que se cuenta con los certificados o documentación que avale la calidad y las especificaciones de los materiales, componentes y equipos utilizados, así como solicitar la información adicional que considere necesaria para la evaluación de la conformidad con la Norma. Se debe constatar que la documentación esté completa y que las especificaciones de los equipos, dispositivos y accesorios, así como su instalación, cumplan con los procedimientos de operación y seguridad que se señalan en las Normas y prácticas correspondientes.	

Otras consideraciones	**Disposiciones de Seguridad.** **Disposiciones administrativas.** El Regulado debe cumplir con las disposiciones administrativas que sean emitidas por la Agencia Análisis de Riesgos. La Estación de Servicio debe contar con un Análisis de Riesgos elaborado por una persona moral con reconocimiento nacional o internacional, para las etapas en las que se solicita en la Norma, de conformidad con la regulación que emita la Agencia. **Incidentes y/o Accidentes.** El Regulado debe informar a la Agencia de incidentes y/o accidentes que impliquen un daño a las personas, a los equipos, a los materiales y/o al medio ambiente, de conformidad con las Disposiciones Administrativas de Carácter General que emita la Agencia. **Procedimientos.** El Regulado debe desarrollar su(s) procedimiento(s) internos de seguridad, y debe incluir al menos los siguientes: a. Preparación y respuesta para las emergencias (Fuga, derrame, incendio, explosión). b. Investigación de Accidentes e Incidentes. c. Etiquetado, bloqueo y candadeo para interrupción de líneas eléctricas. d. Etiquetado, bloqueo y candadeo para interrupción de líneas con productos. e. Trabajos Peligrosos con fuentes que generen ignición (soldaduras, chispas y/o flama abierta). f. Trabajos en alturas con escaleras o plataformas superiores a 1.5 m. g. Trabajos en áreas confinadas.	El proyecto cumplirá con lo establecido por la norma, mediante la presentación del Análisis de Riesgos del Sector Hidrocarburos en estaciones de servicio ante la Agencia, de conformidad con la regulación que esta emita. El proyecto cumplirá con lo establecido por la norma, mediante el reporte de incidentes y/o accidentes a través de los mecanismos y Disposiciones Administrativas de Carácter General que emita la Agencia. Se cumplirá con lo establecido por la norma, dado que el proyecto se ajustará a la regulación de la Agencia mediante el desarrollo de los procedimientos internos de seguridad establecidos en la normatividad.
4. Abandono del sitio.	a. En caso de que la Estación de Servicio requiera el retiro de los tanques de almacenamiento y demás instalaciones a fin de evitar daños ambientales, el Regulado debe cumplir con la legislación y Normatividad vigentes aplicables en materia ambiental. b. Cuando todas aquellas instalaciones superficiales, así como edificaciones dejen de ser útiles para los propósitos para los que fueron instalados, se procederá al desmantelamiento y/o demolición de ésta, restaurando dicho sitio a sus condiciones originales. Esto aplicará de igual forma en caso de que el Regulado desista de la ejecución del proyecto en cualquiera de sus etapas.	Se cumplirán las disposiciones establecidas en la Legislación Ambiental y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, así como también las disposiciones que sean establecidas por la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA). para el desmantelamiento y/o abandono del sitio, donde se lleve a cabo el retiro de los tanques, desmantelamiento y/o demolición de instalaciones.

II.1.2. OTRAS NORMAS OFICIALES MEXICANAS QUE REGULAN LAS EMISIONES, LAS DESCARGAS O EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS NATURALES Y, EN GENERAL, TODOS LOS IMPACTOS AMBIENTALES RELEVANTES.

Tabla II.2 Normatividad aplicable en materia de prevención de impactos sobre la atmosfera, generación de ruido y contaminantes

NORMATIVIDAD APLICABLE EN MATERIA DE PREVENCIÓN DE IMPACTOS SOBRE LA ATMOSFERA, GENERACIÓN DE RUIDO Y CONTAMINANTES			
Norma Oficial Mexicana	**Especificaciones de la norma**	**Etapa del proyecto**	**Vinculación con el proyecto**
NOM-165-SEMARNAT-2013	**Establece la lista de sustancias sujetas a reporte para el registro de emisiones y transferencia de contaminantes.**	**Preparación de sitio y construcción**	Durante la etapa de preparación de sitio y construcción, se establecerán horarios diurnos de trabajo para disminuir los niveles de emisiones generados por la maquinaria y vehículos de carga.
		Operación y mantenimiento	Por las actividades propias de una estación de servicio de expendio al público, existe generación y transferencia de contaminantes. El proyecto al considerarse una fuente fija de jurisdicción federal presenta el reporte del umbral de contaminantes correspondientes a las emisiones atmosféricas y los residuos peligrosos generados, por medio de la Cedula de Operación (COA), en el periodo establecido por la autoridad.
		Desmantelamiento y abandono	Para esta etapa y puesto que no se prevé una emisión constante de los contaminantes establecidos en la norma, el promovente llevara a cabo en el momento que se determine el fin de ciclo de vida del proyecto, un análisis de sustancias reportadas en la norma previo al comienzo de las actividades de desmantelamiento en conjunto con el seguimiento de la disposiciones y demás normativa que establezca la AGENCIA.
Norma Oficial Mexicana	**Especificaciones de la norma**	**Etapa del proyecto**	**Vinculación con el proyecto**
NOM-081-SEMARNAT-1994	**Establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.**	**Preparación de sitio y construcción**	Se dará cumplimiento a la normatividad en materia de ruidos, todas las actividades que con generación de ruidos o vibraciones serán efectuadas en horarios adecuados para evitar afectaciones a la población de la zona y los equipos de uso intermitente eran apagados cuando no se encontraban en uso.
		Operación y mantenimiento	La norma establece que es aplicable a la pequeña, mediana y gran industria, así como también a comercios establecidos, servicios públicos o privados y actividades en la vía pública, motivo por el cual esta norma se vincula con el proyecto. Por lo cual para esta etapa y de ser requerido por la autoridad, los componentes que se involucran en los procesos dentro de la estación de servicio serán

			monitoreados de acuerdo con los periodos que establezca la normativa. Las mediciones deberán ejecutarse de acuerdo con el proceso que indica la norma y podrá darse cumplimiento por medio de los registros e informes correspondientes que sean proporcionados por el contratista especializado.
		Desmantelamiento y abandono	Durante la etapa de desmantelamiento y abandono se ejecutará el análisis correspondiente de acuerdo con los procedimientos que establezca la norma, ubicando los puntos de medición lo más cerca posible a la barda o cerca de la estación, al exterior del predio y a una altura del piso no inferior a 1.20. Las mediciones deberán ser continuas de acuerdo con el procedimiento establecido en la norma, utilizando un sonómetro. Podrá verificarse el cumplimiento por medio de los registros e informes correspondientes que sean proporcionados por el contratista especializado.
Norma Oficial Mexicana	**Especificaciones de la norma**	**Etapa del proyecto**	**Vinculación con el proyecto**
NOM-080-ECOL-1994	**Establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.**	**Preparación de sitio y construcción**	En la etapa de preparación de sitio y construcción se utilizará maquinaria, la cual es descartada por la norma, sin embargo, se vigilará que se ajuste a las especificaciones para no rebasar los límites máximos establecidos.
		Operación y mantenimiento	En esta etapa no se genera ruido superior al de fondo, ya que las actividades y procesos de la estación de servicio no lo generan Los procesos de vigilancia permiten el monitoreo y mantenimiento de maquinaria y equipos utilizados en los procesos para evitar que estos presenten un funcionamiento incorrecto que derive en generación de ruido constante.
		Desmantelamiento y abandono	La etapa de desmantelamiento del proyecto requerirá del uso de vehículos automotores por ello se vigilará que estos se ajusten a los niveles máximos permisibles establecidos en la norma (numerales 5.9.1 y 5.9.2). El promovente solicitará a los contratistas llevar a cabo la revisión y la documentación correspondiente que evidencie la revisión y lectura de las emisiones de ruido de los vehículos automotores que se utilizan en el proyecto con la finalidad de asegurar que las emisiones de ruido proveniente del escape de los vehículos son mínimas. Además, se asegurará que los trabajos a realizar en

			la etapa de construcción se realicen solo en horarios diurnos.
NOM-045-SEMARNAT-2017	**Establece los límites máximos permisibles de emisión expresados en coeficiente de absorción de luz o por ciento de opacidad, proveniente de las emisiones del escape de los vehículos automotores en circulación que usan diésel como combustible, método de prueba y características técnicas del instrumento de medición.**	**Preparación de sitio y construcción**	En la etapa de preparación de sitio y construcción se utilizará maquinaria, la cual es descartada por la norma, sin embargo, se vigilará que se ajuste a las especificaciones para no rebasar los límites máximos establecidos.
		Operación y mantenimiento	No se utilizan unidades móviles, el transporte de combustible es por medio de un proveedor que utiliza autotanques específicos para la actividad, y en la estación se realiza la revisión de la documentación correspondiente a la unidad, con la finalidad de vigilar su optimo funcionamiento al ingreso de este a la estación de servicio, verificando que se siga el procedimiento de acuerdo con la normatividad correspondiente durante el tiempo que la unidad permanezca en la estación.

		Desmantelamiento y abandono	La norma excluye de su aplicación a la maquinaria equipada con motores de diésel empleada en actividades de construcción, sin embargo se verificará que las unidades móviles que sean requeridas para las actividades de desmantelamiento, retiro y transporte de escombro se encuentren en óptimas condiciones, requiriendo al prestador del servicio los documentos (bitácoras de mantenimientos preventivos o correctivos, verificaciones, afinaciones etc.) que demuestren que dichos vehículos reciben el mantenimiento necesario correspondiente, garantizando que los sistemas de combustión funcionan en condiciones óptimas y cumplen con los limites permisibles de emisión de contaminantes que indica la normatividad correspondiente. En los términos de los contratos con los contratistas, quedara establecida esta responsabilidad.
Norma Oficial Mexicana	**Especificaciones de la norma**	**Etapa del proyecto**	**Vinculación con el proyecto**
NOM-041-SEMARNAT -2015	**Establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.**	**Preparación de sitio y construcción**	Las unidades móviles que serán requeridas para trasladar residuos, escombros, restos de suelo y vegetación en la etapa de preparación de sitio, así como las unidades que desarrollen actividades tales como excavaciones, movimiento de tierra, cubierta vegetal y el traslado de materiales que se empleen durante la etapa de construcción, deberán encontrarse en condiciones mecánicas adecuadas, en su mayoría las unidades que se empelarán para las actividades anteriormente descritas utilizaran diésel como combustible. Se podrá constatar que las unidades se encuentren en condiciones óptimas requiriendo al prestador de servicios las bitácoras de mantenimientos preventivos y correctivos.
		Operación y mantenimiento	En esta etapa es requerido el uso de autotanques para el transporte de combustibles, en la estación se realiza la revisión de la documentación correspondiente de la unidad, con la finalidad de vigilar su optimo funcionamiento al ingreso de este a la estación de servicio, verificando que se siga el procedimiento de acuerdo con la normatividad correspondiente durante el tiempo que la unidad permanezca en la estación

		Desmantelamiento y abandono	Para las unidades móviles que sean requeridas para las actividades de desmantelamiento, retiro y transporte de escombro de la estación de servicio, se podrá constatar que las unidades se encuentren en óptimas condiciones requiriendo al prestador del servicio los documentos (bitácoras de mantenimientos preventivos o correctivos, verificaciones, afinaciones etc.) que demuestren que dichos vehículos reciben el mantenimiento necesario correspondiente, garantizando que los sistemas de combustión funcionan en condiciones óptimas y cumplen con los limites permisibles de emisión de contaminantes que indica la normatividad correspondiente. En los términos de los contratos con los contratistas, quedara establecida esta responsabilidad.
PREVENCIÓN DE IMPACTOS EN EL SUELO POR DERRAMES DE HIDROCARBUROS			
Norma Oficial Mexicana	**Especificaciones de la norma**	**Etapa del proyecto**	**Vinculación con el proyecto**
NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012	**Establece los límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación.**	**Operación y mantenimiento**	Se previenen los derrames de hidrocarburos en la zona de descarga y despacho de combustible, y en caso de existir alguno se realiza el control con el equipo y procedimiento necesario.
		Desmantelamiento y abandono	En caso de detectarse contaminación en el suelo una vez que se determine el fin de ciclo de vida de la estación, deberán seguirse las directrices y normas que establezca la autoridad u órganos reguladores en cuanto a los límites de contaminantes en suelos y las normas para realizar su tratamiento.

PREVENCIÓN DE AFECTACIÓN A ESPECIES PROTEGIDAS, AMENAZADAS Y EN RIESGO DE EXTINCIÓN.			
Norma Oficial Mexicana	**Especificaciones de la norma**	**Etapa del proyecto**	**Vinculación con el proyecto**
NOM-059- SEMARNAT -2010	**Protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestres-categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-lista de especies en riesgo.**	**Preparación de sitio y construcción**	En caso de que se determine la presencia de alguna especie que se encuentre identificada en la norma se tomarán las medidas de prevención pertinentes, durante las actividades de construcción
		Operación y mantenimiento	En el predio en donde se pretende desarrollar el proyecto no se tiene presencia de flora y fauna en alguna categoría de riesgo. Si durante la etapa de operación y mantenimiento llegarán a presentarse avistamientos cerca de la estación de servicio, se actuará conforme a los establecidos por las autoridades competentes.
		Desmantelamiento y abandono	En caso de que los tanques de almacenamiento concluyan con su vida útil o que el promovente ya no desee continuar con la actividad por la razón que fuera, se llevara a cabo la etapa de desmantelamiento y abandono. Previo a iniciar esta etapa se realizará un recorrido por la estación de servicio para comprobar que no exista presencia de fauna o flora que pudiera ser afectada, y en caso de existencia, se avisará a la autoridad correspondiente, y se ejecutaran las medidas que la autoridad establezca.
NORMATIVIDAD APLICABLE EN MATERIA DE GENERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS, RRESIDUOS SOLIDOS URBANOS Y DE MANEJO ESPECIAL			
Noma Oficial Mexicana	**Especificaciones de la norma**	**Etapa del proyecto**	**Vinculación con el proyecto**
NOM-052-SEMARNAT-2005	**Establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.**	**Preparación de sitio y construcción**	Existirá generación de residuos peligrosos por algunas activades de la etapa de preparación de sitio y construcción, por consiguiente, se realizará la clasificación y se dispondrán mediante un proveedor autorizado.

		Operación y mantenimiento	Debido a que durante las actividades propias de la estación de servicio existe la generación de residuos que, al presentar alguna de las características CRETIB son considerados como residuos peligrosos, y que pueden representar un riesgo para el equilibrio ecológico, el ambiente y la salud de la población, el promovente da cumplimiento con los lineamientos establecidos en la norma para la identificación de los mismos, de igual forma se llevan a cabo las medidas necesarias para la identificación, segregación, almacenamiento temporal y disposición final por medio de un proveedor autorizado por SEMARNAT o ASEA.
		Desmantelamiento y abandono	Existirá generación de residuos peligrosos por algunas activades de la etapa de desmantelamiento y abandono, por consiguiente, se realizará la clasificación y se dispondrán mediante un proveedor autorizado.
NOM-161-SEMARNAT-2011	**Establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.**	**Preparación de sitio y construcción**	En la etapa de preparación de sitio y construcción se prevé que la generación de residuos de manejo especial sea menor a 80 m2 que establece la norma para sujetarse a un plan de manejo, sin embargo, en caso de que la generación de residuos sea igual o mayor a lo indicado en la norma, se ejecutara un plan de manejo de residuos, considerando los criterios establecidos para la correcta gestión y disposición.
		Operación y mantenimiento	Los residuos de manejo especial generados en la estación de servicio son dispuestos por un proveedor de servicios autorizado por ASEA, conforme a lo establecido en la LGPGIR y su Reglamento.
		Desmantelamiento y abandono	En caso de que se considere el desmantelamiento y abandono de la estación de servicio y los residuos generados se encuentre en la categoría de Gran generador, el promovente considerará los criterios establecidos en la norma para clasificar, incluir y excluir los residuos de manejo (de acuerdo con el anexo informativo, listado de residuos de manejo especial sujetos a presentar plan de manejo), formular, presentar y ejecutar el plan de manejo correspondiente para la correcta gestión y disposición de los residuos que se generen en esta etapa.
Norma Oficial Mexicana	**Especificaciones de la norma**	**Etapa del proyecto**	**Vinculación con el proyecto**

NOM-054-SEMARNAT-1993	**Establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más de los residuos considerados como peligrosos por la norma oficial mexicana NOM-052-ECOL1993.**	**Preparación de sitio y construcción**	Durante la etapa de preparación de sitio y construcción existirá generación de residuos peligrosos derivados de algunas actividades, por lo cual se determinará su incompatibilidad, y se dispondrán por un proveedor autorizado.
		Operación y mantenimiento	Para garantizar el manejo correcto de los residuos peligrosos generados en la estación de servicio, se implementa el procedimiento establecido en la norma, identificado los residuos peligrosos dentro de los grupos reactivos que se presenta en el anexo 1 de la norma oficial mexicana, una vez realizado esto, se interceptan los grupos a los que pertenecen los residuos con base a la tabla "B" del anexo 2, en caso de que alguna de las intercepciones genere una reacción prevista en el código de reactividad del anexo 3, se considera como incompatibilidad entre los residuos, y se siguen las medidas necesarias para su almacenamiento y disposición final, que se realiza por medio de un proveedor autorizado por ASEA o SEMARNAT.

		Desmantelamiento y abandono	En su mayoría los residuos que se generan en esta etapa serán de manejo especial previendo que los residuos peligrosos sean mínimos, mismos que ajustarán su correcto manejo determinando con precisión la incompatibilidad de acuerdo con el procedimiento establecido en esta norma. Identificando una vez la incompatibilidad de los residuos se priorizará que estos se encuentren en el sitio un periodo corto evitando dispersiones o contaminación para ser dispuestos mediante el proveedor del servicio autorizado a la mayor brevedad posible.
Norma Oficial Mexicana	**Especificaciones de la norma**	**Etapa del proyecto**	**Vinculación con el proyecto**
NOM-001-ASEA-2019	**Establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de estos, así como los elementos para la formulación y gestión de los Planes de Manejo de Residuos Peligrosos y de Manejo Especial del sector de hidrocarburos.**	**Preparación de sitio y construcción**	La norma hace referencia a que es de observancia obligatoria para los grandes generadores de residuos peligrosos y de manejo especial. No se prevé que en la etapa de preparación de sitio y construcción se pueda generar una cantidad de residuos que implique la clasificación de gran generador, no obstante, en caso de generar residuos en grandes cantidades, el promovente considerara los criterios establecidos en la norma pera el manejo de los mismos.
		Operación y mantenimiento	En la etapa de operación y mantenimiento los residuos de manejo especial (establecidos en el apéndice A de la norma) son dispuestos mediante un proveedor de servicios autorizado por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, conforme a lo establecido en la LGPGIR y su Reglamento.

		Desmantelamiento y abandono	La norma hace referencia a que es de observancia obligatoria para los grandes generadores de residuos peligrosos y de manejo especial. En caso de que se considere el desmantelamiento y abandono de la estación de servicio y los residuos generados se encuentre en la categoría de Gran generador, el promovente considerará los criterios establecidos en la norma para clasificar y determinar el residuo (de acuerdo con el apéndice A de la norma), formular, presentar y ejecutar el plan de manejo correspondiente para la correcta gestión y disposición de los residuos que se generen en esta etapa.
Norma Oficial Mexicana	**Especificaciones de la norma**	**Etapa del proyecto**	**Vinculación con el proyecto**
NOM-002-ECOL-1996	**Establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado.**	**Operación y mantenimiento**	Las aguas residuales se generarán principalmente por el servicio de sanitarios, el promovente solicitará el permiso para la descarga y atenderá los requisitos establecidos por la autoridad en materia de agua, así mismo se ejecutarán las revisiones y análisis de parámetros necesarios a las aguas generadas, por un laboratorio acreditado antes de que estas sean vertidas al sistema de alcantarillado. Por otro lado, las aguas provenientes de la trampa de combustible serán tratadas como residuo peligroso, por las características CRETIB que poseen y será dispuesto por un proveedor autorizado de acuerdo con los periodos que dicte la autoridad y la normatividad correspondiente. El promovente cumplirá con los requerimientos que dicten las autoridades estatales y municipales en materia de agua para esta etapa, así como las condicionantes que dicte la Agencia de Seguridad Energía y medio Ambiente (ASEA)
		Desmantelamiento y abandono	En caso de considerar las actividades de desmantelamiento y/o abandono; se prevé que el recurso sea utilizado para la limpieza de los tanques y mantenimientos durante las actividades de desmantelamiento de la estación, mismo que no será dispuesto por el sistema de alcantarillado, sino como residuo peligroso atendiendo la normatividad correspondiente.
Norma oficial mexicana	**Especificaciones de la norma**	**Etapa del proyecto**	**Vinculación con el proyecto**
NOM-050-SEMARNAT-2018	**Establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gas**	**Preparación de sitio y construcción**	En la etapa de preparación de sitio y construcción se utilizará maquinaria, la cual es descartada por la norma, sin embargo, se vigilará que se ajuste a las especificaciones para no rebasar los límites máximos establecidos.

	licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos.	**Operación y mantenimiento**	No se utilizan unidades móviles, el transporte de combustible es por medio de un proveedor que utiliza autotanques específicos para la actividad.
		Desmantelamiento y abandono	La norma excluye de su aplicación a la maquinaria equipada con motores de diésel empleada en actividades de construcción, sin embargo se verificará que las unidades móviles que sean requeridas para las actividades de desmantelamiento, retiro y transporte de escombro se encuentren en óptimas condiciones, requiriendo al prestador del servicio los documentos (bitácoras de mantenimientos preventivos o correctivos, verificaciones, afinaciones etc.) que demuestren que dichos vehículos reciben el mantenimiento necesario correspondiente, garantizando que los sistemas de combustión funcionan en condiciones óptimas y cumplen con los limites permisibles de emisión de contaminantes que indica la normatividad correspondiente. En los términos de los contratos con los contratistas, quedara establecida esta responsabilidad.
PREVENCIÓN DE IMPACTOS SOBRE LA SEGURIDAD Y SALUD EN MATERIA DE RIESGOS Y ACCIDENTES LABORALES			
Norma Oficial Mexicana	**Especificaciones de la norma**		**Vinculación con el proyecto**
NOM-017-STPS-2008	**Establece los requisitos mínimos para que el patrón seleccione, adquiera y proporcione a sus trabajadores, el equipo de protección personal correspondiente para protegerlos de los agentes del medio ambiente de trabajo que puedan dañar su integridad física y su salud.**		Durante cada una de las etapas que integran el proyecto se proporcionará el equipo de protección personal, la herramienta adecuada y en buen estado para los trabajos a realizar, a fin de garantizar la integridad física de los trabajadores y la instalación en conjunto.
NOM-026-STPS-2008	**Establece los requerimientos en cuanto a los colores y señales de seguridad e higiene y la identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.**		Las señales de seguridad e higiene se encuentran ubicadas de tal manera que puedan ser ubicadas por los trabajadores y clientes, advirtiendo oportunamente sobre la ubicación de equipos de emergencia, existencia de riesgos y peligros, acciones obligatorias y la prohibición de actos susceptibles a cuásar riesgos.
NOM-005-STPS-1998	**Establece las condiciones de seguridad e higiene para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas, para prevenir y proteger la salud de los trabajadores y evitar daños al centro de trabajo.**		De acuerdo con las características CRETIB, algunas sustancias y residuos generados en las actividades propias de una estación de servicio son considerados como peligrosos, por lo cual, con base al análisis de riesgos, se establecerá un protocolo de respuestas a emergencias, y la estación contará con el equipo o material necesario para contener las sustancias o residuos peligrosos en caso de algún derrame.

II.1.2. LEYES Y REGLAMENTOS FEDERALES

Las leyes y reglamentos que se vinculan con el proyecto se enlistan a continuación.

Tabla II.3 Leyes y Reglamentos

LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE (LGEEPA)
En este contexto la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al ambiente se constituye como el instrumento rector más importante de la política ambiental a nivel nacional ya que en ella se describen los elementos a seguir para disminuir el impacto ambiental del entorno y así llevar un ordenamiento adecuado del territorio. **ARTÍCULO 31.-** La realización de las obras y actividades a que se refieren las fracciones I a XII del artículo 28, requerirán la presentación de un informe preventivo y no una manifestación de impacto ambiental, cuando: **I.-** Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras o actividades; **II.-** Las obras o actividades de que se trate estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por la Secretaría en los términos del artículo siguiente, o **III.-** Se trate de instalaciones ubicadas en parques industriales autorizados en los términos de la presente sección. En los casos anteriores, la Secretaría, una vez analizado el informe preventivo, determinará, en un plazo no mayor de veinte días, si se requiere la presentación de una manifestación de impacto ambiental en alguna de las modalidades previstas en el reglamento de la presente Ley, o si se está en alguno de los supuestos señalados. La Secretaría publicará en su Gaceta Ecológica, el listado de los informes preventivos que le sean presentados en los términos de este artículo, los cuales estarán a disposición del público. **ARTÍCULO 15.-** Para la formulación y conducción de la política ambiental y la expedición de normas oficiales mexicanas y demás instrumentos previstos en esta Ley, en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y protección al ambiente, el Ejecutivo Federal observará los siguientes principios. **Fracción IV.-** Quien realice obras o actividades que afecten o puedan afectar el ambiente, está obligado a prevenir, minimizar o reparar los daños que cause, así como a asumir los costos que dicha afectación implique. Asimismo, debe incentivarse a quien proteja el ambiente, promueva o realice acciones de mitigación y adaptación a los efectos del cambio climático y aproveche de manera sustentable los recursos naturales. **ARTÍCULO 28.-** La evaluación de impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la secretaria establece las condiciones a las que se sujetara 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. **Fracción II.-** Industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica.
LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS
Esta Ley define y clasifica los residuos en diferentes tipos con base a la actividad o procesos de generación, los volúmenes generados, características físicas y químicas y la factibilidad de uso o reciclaje.

Artículo 7, Fracción VII. La regulación y control de los residuos peligrosos provenientes de pequeños generadores, grandes generadores o de micro generadores, cuando estos últimos no sean controlados por las entidades federativas.

Artículo 16.- La clasificación de un residuo como peligroso, se establecerá en las normas oficiales mexicanas que especifiquen la forma de determinar sus características, que incluyan los listados de los mismos y fijen los límites de concentración de las sustancias contenidas en ellos, con base en los conocimientos científicos y las evidencias acerca de su peligrosidad y riesgo.

Artículo 19.- Los residuos de manejo especial se clasifican como se indica a continuación, salvo cuando se trate de residuos considerados como peligrosos en esta Ley y en las normas oficiales mexicanas correspondientes:
Fracción VII. Residuos de la construcción, mantenimiento y demolición en general;

Artículo 20.- La clasificación de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial, sujetos a planes de manejo se llevará a cabo de conformidad con los criterios que se establezcan en las normas oficiales mexicanas que contendrán los listados de los mismos y cuya emisión estará a cargo de la Secretaría.

Artículo 40. Los residuos peligrosos deberán ser manejados conforme a lo dispuesto en la presente Ley, su Reglamento, las normas oficiales mexicanas y las demás disposiciones que de este ordenamiento se deriven.
En las actividades en las que se generen o manejen residuos peligrosos, se deberán observar los principios previstos en el artículo 2 de este ordenamiento, en lo que resulten aplicables.

Artículo 42.- Los generadores y demás poseedores de residuos peligrosos, podrán contratar los servicios de manejo de estos residuos con empresas o gestores autorizados para tales efectos por la Secretaría, o bien transferirlos a industrias para su utilización como insumos dentro de sus procesos, cuando previamente haya sido hecho del conocimiento de esta dependencia, mediante un plan de manejo para dichos insumos, basado en la minimización de sus riesgos.
La responsabilidad del manejo y disposición final de los residuos peligrosos corresponde a quien los genera.
En el caso de que se contraten los servicios de manejo y disposición final de residuos peligrosos por empresas autorizadas por la Secretaría y los residuos sean entregados a dichas empresas, la responsabilidad por las operaciones será de éstas, independientemente de la responsabilidad que tiene el generador.
Los generadores de residuos peligrosos que transfieran éstos a empresas o gestores que presten los servicios de manejo, deberán cerciorarse ante la Secretaría que cuentan con las autorizaciones respectivas y vigentes, en caso contrario serán responsables de los daños que ocasione su manejo.

Artículo 43.- Las personas que generen o manejen residuos peligrosos deberán notificarlo a la Secretaría o a las autoridades correspondientes de los gobiernos locales, de acuerdo con lo previsto en esta Ley y las disposiciones que de ella se deriven.

Artículo 34 Bis. - En términos del artículo 95 de la Ley de Hidrocarburos son de competencia federal los residuos generados en las Actividades del Sector Hidrocarburos.

Los residuos peligrosos que se generen en las actividades señaladas en el párrafo anterior se sujetarán a lo previsto en el presente Reglamento. Los residuos de manejo especial se sujetarán a las reglas y disposiciones de carácter general que para tal efecto expida la Agencia.

Artículo 82.- Las áreas de almacenamiento de residuos peligrosos de pequeños y grandes generadores, así como de prestadores de servicios deberán cumplir con las condiciones siguientes, además de las que establezcan las normas oficiales mexicanas para algún tipo de residuo en particular:

Fracción II. Condiciones para el almacenamiento en áreas cerradas, además de las precisadas en la fracción I de este artículo:
a) No deben existir conexiones con drenajes en el piso, válvulas de drenaje, juntas de expansión, albañales o cualquier otro tipo de apertura que pudieran permitir que los líquidos fluyan fuera del área protegida;
b) Las paredes deben estar construidas con materiales no inflamables;

c) Contar con ventilación natural o forzada. En los casos de ventilación forzada, debe tener una capacidad de recepción de por lo menos seis cambios de aire por hora;
d) Estar cubiertas y protegidas de la intemperie y, en su caso, contar con ventilación suficiente para evitar acumulación de vapores peligrosos y con iluminación a prueba de explosión, y
e) No rebasar la capacidad instalada del almacén.
En caso de incompatibilidad de los residuos peligrosos se deberán tomar las medidas necesarias para evitar que se mezclen entre sí o con otros materiales.
Artículo 83.- El almacenamiento de residuos peligrosos por parte de microgeneradores se realizará de acuerdo con lo siguiente:
I. En recipientes identificados considerando las características de peligrosidad de los residuos, así como su incompatibilidad, previniendo fugas, derrames, emisiones, explosiones e incendios
II. En lugares que eviten la transferencia de contaminantes al ambiente y garantice la seguridad de las personas de tal manera que se prevengan fugas o derrames que puedan contaminar el suelo, y
III. Se sujetará a lo previsto en las normas oficiales mexicanas que establezcan previsiones específicas para la micro generación de residuos peligrosos.

Artículo 84.- Los residuos peligrosos, una vez captados y envasados, deben ser remitidos al almacén donde no podrán permanecer por un periodo mayor a seis meses.

LEY FEDERAL DE RESPONSABILIDAD AMBIENTAL

Artículo 1o.- La presente Ley regula la responsabilidad ambiental que nace de los daños ocasionados al ambiente, así como la reparación y compensación de dichos daños cuando sea exigible a través de los procesos judiciales federales previstos por el artículo 17 constitucional, los mecanismos alternativos de solución de controversias, los procedimientos administrativos y aquellos que correspondan a la comisión de delitos contra el ambiente y la gestión ambiental.
Los preceptos de este ordenamiento son reglamentarios del artículo 4o. Constitucional, de orden público e interés social y tienen por objeto la protección, la preservación y restauración del ambiente y el equilibrio ecológico, para garantizar los derechos humanos a un medio ambiente sano para el desarrollo y bienestar de toda persona, y a la responsabilidad generada por el daño y el deterioro ambiental.
El régimen de responsabilidad ambiental reconoce que el daño ocasionado al ambiente es independiente del daño patrimonial sufrido por los propietarios de los elementos y recursos naturales.
Reconoce que el desarrollo nacional sustentable debe considerar los valores económicos, sociales y ambientales.
El proceso judicial previsto en el presente Título se dirigirá a determinar la responsabilidad ambiental, sin menoscabo de los procesos para determinar otras formas de responsabilidad que procedan en términos patrimoniales, administrativos o penales.
Artículo 6o.- No se considerará que existe daño al ambiente cuando los menoscabos, pérdidas, afectaciones, modificaciones o deterioros no sean adversos en virtud de:
I. Haber sido expresamente manifestados por el responsable y explícitamente identificados, delimitados en su alcance, evaluados, mitigados y compensados mediante condicionantes, y autorizados por la Secretaría, previamente a la realización de la conducta que los origina, mediante la evaluación del impacto ambiental o su informe preventivo, la autorización de cambio de uso de suelo forestal o algún otro tipo de autorización análoga expedida por la Secretaría; o de que,

II. No rebasen los límites previstos por las disposiciones que en su caso prevean las Leyes ambientales o las normas oficiales mexicanas.

La excepción prevista por la fracción I del presente artículo no operará, cuando se incumplan los términos o condiciones de la autorización expedida por la autoridad.

LEY DE LA AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS.

Artículo 1. - La presente Ley es de orden público e interés general y de aplicación en todo el territorio nacional y zonas en las que la Nación ejerce soberanía o jurisdicción y tiene como objeto crear la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, como un órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con autonomía técnica y de gestión.

La Agencia tiene por objeto la protección de las personas, el medio ambiente y las instalaciones del sector hidrocarburos a través de la regulación y supervisión de:
I. La Seguridad Industrial y Seguridad Operativa;
II. Las actividades de desmantelamiento y abandono de instalaciones, y
I. El control integral de los residuos y emisiones contaminantes.

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

Fracción II. Regular, supervisar y sancionar en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente, en relación con las actividades del Sector, incluyendo las etapas de desmantelamiento y abandono de las instalaciones, así como de control integral de los residuos y las emisiones a la atmósfera.

LEY DE HIDROCARBUROS

Articulo 95.- La industria de Hidrocarburos es de exclusiva jurisdicción federal. En consecuencia, únicamente el Gobierno Federal puede dictar las disposiciones técnicas, reglamentarias y de regulación en la materia, incluyendo aquéllas relacionadas con el desarrollo sustentable, el equilibrio ecológico y la protección al medio ambiente en el desarrollo de esta industria.
Con el fin de promover el desarrollo sustentable de las actividades que se realizan en los términos de esta Ley, en todo momento deberán seguirse criterios que fomenten la protección, la restauración y la conservación de los ecosistemas, además de cumplir estrictamente con las leyes, reglamentos y demás normativa aplicable en materia de medio ambiente, recursos naturales, aguas, bosques, flora y fauna silvestre, terrestre y acuática, así como de pesca.

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

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLOGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

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

D) ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS: Fracción IX. Construcción y operación de instalaciones para la producción, transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos.

Artículo 29.- La realización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 5o. del presente reglamento requerirán la presentación de un informe preventivo, cuando:

Fracción I. Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que las obras o actividades puedan producir.

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y LA PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE EN MATERIA DE PREVENCION Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFERICA.

Artículo 17 BIS. - Para los efectos del presente Reglamento, se consideran subsectores específicos pertenecientes a cada uno de los sectores industriales señalados en el artículo 111 Bis de la Ley, como fuentes fijas de Jurisdicción Federal los siguientes:

A) ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS

Fracción VII- Almacenamiento y distribución de petrolíferos y petroquímicos; incluye distribuidores a usuarios finales.

Articulo 18.- Sin perjuicio de las autorizaciones que expidan otras autoridades competentes, las fuentes fijas de jurisdicción federal que emitan o puedan emitir olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera, requerirán licencia de funcionamiento expedida por la Secretaría, la que tendrá una vigencia indefinida.

Articulo 21.- Los responsables de fuentes fijas de jurisdicción federal que cuenten con licencia otorgada por las unidades administrativas competentes de la Secretaría deberán presentar ante ésta, una Cédula de Operación Anual dentro del periodo comprendido entre el 1 o. de marzo y el 30 de junio de cada año, los interesados deberán utilizar la Cédula de Operación Anual a que se refiere el artículo 1 o del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes. "
REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE REGISTRO DE EMISIONES Y TRANSFERENCIA DE CONTAMINANTES.
Artículo 9.- Se consideran Establecimientos sujetos a reporte de competencia federal los siguientes: I. Los señalados en el segundo párrafo del artículo 111 Bis de la Ley, incluyendo a aquéllos que realizan Actividades del Sector Hidrocarburos; II. Los generadores de residuos peligrosos en términos de las disposiciones aplicables, y II. Aquéllos que descarguen aguas residuales en cuerpos receptores que sean aguas nacionales **Artículo 10.-** Para actualizar la Base de datos del Registro, los establecimientos sujetos a reporte de competencia federal deberán presentar la información sobre sus emisiones y transferencia de contaminantes al aire, agua, suelo y subsuelo, materiales y residuos peligrosos, conforme a lo señalado en el artículo 19 y 20 del presente reglamento, así como de aquellas sustancias que determine la Secretaría como sujetas a reporte en la Norma Oficial Mexicana correspondiente. La información a que se refiere el párrafo anterior se proporcionará a través de la Cédula, la cual contendrá la siguiente información: La Secretaría, por conducto de la Agencia, expedirá la Norma Oficial Mexicana que determine las Sustancias sujetas a reporte de competencia federal relativas a las Actividades del Sector Hidrocarburos.
REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL PARA LA PREVENCION Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS
Artículo 44.- La categoría en la cual se encuentren registrados los generadores de residuos peligrosos se modificará cuando exista reducción o incremento en las cantidades generadas de dichos residuos durante dos años consecutivos. Los generadores interesados en modificar la categoría en la cual se encuentren registrados, deberán incorporar en el portal electrónico de la Secretaría, a través del sistema que ésta establezca, la siguiente información: el número de registro del generador, descripción breve de las causas que motivan la modificación y la nueva categoría en la que solicita quedar registrado. La Secretaría en el momento de la incorporación indicará la aceptación del cambio de categoría. **Artículo 45.-** Los generadores de residuos peligrosos podrán actualizar la información relativa a sus datos de identificación personal y del lugar donde generan sus residuos, mediante la incorporación de los nuevos datos en el sistema señalado en el artículo 43 del Reglamento y la Secretaría, en el momento de la incorporación, tendrá por realizada la actualización.

Adicional a lo anterior, el proyecto en cuestión se sujetará a las obligaciones del **sector hidrocarburos,** mediante la presentación de los siguientes tramites:

Tabla II.4 Tramites para el estudio.

TRÀMITE/ESTUDIO	FUNDAMENTO
Licencia de Funcionamiento (antes LAU).	Se presenta para fuentes fijas de jurisdicción federal que se encuentren en operación y emitan o pueda emitir olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera. De conformidad con los artículos 109 Bis 1 y 111 Bis, Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 17 Bis del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera; 1, 2 y 5 fracciones XVIII de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al

	Medio Ambiente; 37 fracción XVIII de su Reglamento, y el Acuerdo por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones al diverso que establece los procedimientos para obtener la licencia ambiental única.
Registro de Generador de Residuos Peligrosos y de Manejo Especial (NRA).	El registro de generador de residuos peligrosos y de manejo especial es una obligación prevista en la LGPGIR que las actividades reguladas del Sector Hidrocarburos deben cumplir; ello de cumplimiento a lo estipulado en los Artículos 3, fracciones VIII y XI, 5, fracciones III y XVIII de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente (Agencia), 46, 47 y 48 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) y 43, 44 y 45 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.
Cedula de Operación Anual (COA).	Es el instrumento de reporte de las emisiones y transferencias de contaminantes a la atmósfera, suelo, agua y de residuos peligrosos, del Sector Hidrocarburos. Con la información reportada se conforman reportes como el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, Registro de Emisiones de Gases y Compuestos de efecto Invernadero, cumplimiento normativo y seguimiento a la Licencia Ambiental Única, entre otros. La Cédula de Operación Anual deben presentarla las estaciones de servicio que cuenten con Licencia Ambienta Única (LAU) emitida por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos del 1 de marzo al 30 de junio de cada año posterior al otorgamiento de la licencia.
Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección Ambiental (SASISOPA).	Es el conjunto de elementos interrelacionados y documentados cuyo propósito es la prevención, control y mejora del desempeño de una instalación o conjunto de ellas, en materia de seguridad industrial, seguridad operativa y protección al medio ambiente. De conformidad con los artículos: 5º Fracción VII y XVII, articulo 12 y articulo 13 de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, y de acuerdo a lo establecido en las Disposiciones Administrativas de Carácter General.
Protocolo de Respuesta a emergencias (PRE).	Es un instrumento que brinda las herramientas para el desarrollo, definición y establecimiento de las medidas técnicas de protección o abatimiento para hacer frente a las situaciones de emergencia o riesgo crítico. Este protocolo ayudara a hacer frente a situaciones de emergencia que se llegasen a presentar en las instalaciones y/o que rebasen su área de operación a las que harán frente con la ayuda de brigadas conformadas por sus trabajadores o bien con ayuda de externos.

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.

El desarrollo de las obras y/o actividades no se encuentran expresamente previstas en los planes parciales de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico de la región; sin embargo y de acuerdo con el análisis espacial realizado en el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) de SEMARNAT, se determina que el sitio donde se pretende desarrollar el proyecto se vincula con el **Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio** (POEGT).

II.2.1. PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO (POEGT).

Procedente del análisis realizado en el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (**SIGEIA**), herramienta proporcionada por la SEMARNAT, que permite identificar las características físicas y/o ambientales, así como los diferentes instrumentos jurídicos que le aplican al proyecto, se determina que conforme a lo establecido en el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT) el sitio del proyecto pertenece a la Región ecológica **9.24** ubicándose en la **UAB 14 "Sierras y Llanuras de Durango",** la cual tiene una política de **Aprovechamiento Sustentable**, la cual hace referencia a la clave de política número 9; esta política se asigna a aquellas zonas que por sus características, puedan restaurarse los recursos naturales disponibles manteniendo un enfoque de, en forma tal que las diversas actividades permitidas resulten eficientes, socialmente útil y que no impacten negativamente sobre el medio ambiente. El principal rector de desarrollo es el de Ganadería-Minería que, los coadyuvantes del desarrollo se caracterizan por ser Forestal, y en los asociados al desarrollo es forestal y no se describe el desarrollo en otros sectores de interés. (Ver carpeta Anexo Capitulo III; **ANEXO III.1 FICHA UAB 14**)

A continuación, se desglosan y enlistan las estrategias sectoriales correspondientes a la **UAB 14** Las cuales son vinculadas con el proyecto **"CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO: JOSE OSVALDO MARTINEZ VALLES."**

Tabla II.5 Descripción de los aspectos de la UAB 14 POEGT

UAB	POLÍTICA AMBIENTAL	RECTORES DEL DESARROLLO	COADYUVANTES DEL DESARRROLLO	ASOCIADOS DEL DESARROLLO	ESTRATEGIAS SECTORIALES
14 "Sierras y Llanuras de Durango"	9	Ganadería-Minería	Agricultura - Poblacional	Forestal	4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31,33,34 32, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41,42,43, 44

Tabla II.6 Vinculación con la UAB 14

UAB 14 "SIERRAS Y LLANURAS DE DURANGO"			
POLÍTICA AMBIENTAL	**ESTRATEGIAS SECTORIALES**	**ACCIONES**	**VINCULACIÓN CON EL PROYECTO**
GRUPO I DIRIGIDAS A LOGRAR LA SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL DEL TERRITORIO			
B) Aprovechamiento sustentable	**Estrategia 4:** Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, recursos genéticos y recursos naturales.	Operar el Fondo para el Fomento al Uso Sustentable de la Biodiversidad mediante proyectos de reproducción, repoblación, traslocación y reintroducción de especies silvestres, así como el desarrollo de sus respectivos mercados.	Las acciones no se vinculan con el proyecto, debido a que el fomento de las actividades abordadas en las acciones son facultad de las autoridades municipales o estatales enfocadas al uso sustentable de la biodiversidad, los usos de suelo y manipulación de recursos genéticos. Las acciones no se vinculan con el proyecto, ya que no se realizarán actividades relacionadas con la agricultura, o con el uso de productos transgénicos o manejo de recursos nativos.
		Fomentar el uso legal de los recursos genéticos y la distribución equitativa de los beneficios derivados de su uso.	
		Establecer mecanismos de bioseguridad para regular la manipulación de los recursos genéticos.	
		Realizar una evaluación, tanto en el aspecto agrícola como en el alimentario, de las bondades y riesgos derivados de la liberación, consumo o utilización de productos transgénicos y organismos modificados genéticamente, tanto para el ambiente como para la salud humana.	
		Establecer un programa nacional de biotecnología que mida el valor económico de los recursos genéticos nativos, fomente y oriente la investigación en ingeniería genética relacionada con especies nativas, establezca criterios, salvaguardas e indicadores de seguridad, y tenga también como propósito revalorar y reanimar el saber popular en torno al uso selectivo de la biodiversidad.	

		Impulsar el conocimiento y la regulación del acceso a los recursos genéticos y sus usos, así como fomentar la expedición de patentes o registros asociados con la denominación de origen, la propiedad intelectual o el secreto industrial, según convenga, de los recursos genéticos derivados de la domesticación, selección o manipulación tradicional hecha por grupos mexicanos (indígenas, campesinos u otros).	
	Estrategia 5: Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.	Adoptar prácticas y tecnologías en materia de uso del suelo que sean acordes a las características agroecológicas y socioeconómicas de la región que permitan la conservación, mejoramiento y recuperación de su capacidad productiva y el uso eficiente de los recursos para maximizar su productividad.	El uso de tecnologías en materia de suelo no se vincula de manera directa con el proyecto, en este sentido las acciones que el proyecto puede realizar son el implemento de buenas prácticas para el cuidado de suelos, esto mediante los programas, procedimientos y equipo para evitar derrames y afectaciones al suelo, además de programas para la vigilancia y procedimientos de atención a los mismos en caso de detectarse contaminación o alteraciones.
		Elaborar manuales de técnicas y prácticas exitosas de conservación de suelos.	
		Apoyar la realización de obras de conservación de suelo y agua a través de buenas prácticas agrícolas para regiones y cultivos, prácticas de mejoramiento de suelos y estrategias de reconversión productiva, así como el desarrollo de manuales para estos temas. Lo anterior, con un enfoque integral y preventivo, que permita a los productores rurales desarrollar sus actividades productivas con mayor	

		certeza y de forma armónica con su entorno.	
		Apoyar el desarrollo de proyectos ganaderos sustentables, que minimicen el impacto ambiental de la ganadería, que aprovechen las excretas en la obtención de biocombustibles para reducir la liberación de gases de efecto invernadero y que apoyen la recuperación o mejoramiento de la cobertura vegetal.	
		Proteger los agostaderos con apoyos del componente Producción Pecuaria Sustentable y Ordenamiento Ganadero y Apícola (PROGAN) del Programa de Usos Sustentable de Recursos Naturales para la Producción Primaria.	
		Identificar proyectos prioritarios de tecnificación del riego, dando prioridad a las regiones con menor disponibilidad de agua, con el fin de contribuir a un uso más eficiente y sustentable del recurso, elevar la productividad por volumen de agua utilizado, e incrementar la rentabilidad de las actividades agrícolas en beneficio de los productores.	
		Impulsar la reconversión productiva y tecnológica, fomentando el establecimiento de cultivos con menores requerimientos hídricos y mayor presencia en el mercado, así como la modernización integral de los sistemas de riego, desde la fuente de abastecimiento, la conducción del agua a las parcelas y su aplicación a los cultivos.	
		Promover estudios para identificar áreas de oportunidad para inducir la realización de pequeñas y medianas obras para el manejo y conservación del suelo, agua y biodiversidad.	
		Apoyo del Programa de Activos Productivos para ganadería diversificada.	
	Estrategia 6: Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.	Incrementar la productividad del agua en distritos de riego.	No vinculable con el proyecto, debido a que el fomentar las acciones mencionadas en esta estrategia son facultad de las autoridades municipales, estatales u organismos en materia de hidrología agrícola.
		Rehabilitar y modernizar distritos y unidades de riego y temporal tecnificado.	
		Promover el uso de agua residual tratada en los distritos de riego.	
		Involucrar a las Asociaciones Civiles de Usuarios de Riego y a los Comités técnicos de Aguas Subterráneas en el	

		impulso del ahorro de volúmenes y tecnificación del riego.	
		Potenciar los recursos destinados a la modernización y tecnificación de la infraestructura hidroagrícola.	
	Estrategia 7: Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.	Impulsar la ejecución de proyectos de aprovechamiento forestal sustentable en zonas rurales y/o de población indígena.	No vinculable con el proyecto, debido a que el fomento de las acciones descritas en la estrategia son responsabilidad de las autoridades que regulan el uso de suelo y aprovechamiento de los recursos.
		Mantener actualizada la zonificación forestal.	
		Fomentar el aprovechamiento forestal sustentable certificado.	
		Instrumentar los Consejos Regionales Forestales en las Unidades de Manejo Forestal (UMAFORS).	
		Incrementar la cobertura del diagnóstico fitosanitario en ecosistemas forestales.	
		Impulsar las Promotoras de Desarrollo Forestal.	
		Incrementar la superficie sujeta a manejo forestal para el aprovechamiento sustentable de recursos forestales maderables y no maderables.	
	Estrategia 8: Valoración de los servicios ambientales.	Realizar estudios y análisis económicos en torno al impacto de la pérdida o disminución de elementos de la biodiversidad; en particular y prioritariamente, de aquellos que presten servicios ambientales directamente relacionados con la restauración y conservación de suelo fértil, y de regulación y mantenimiento de los ciclos hidrológicos.	No vinculable con el proyecto, debido a que no se realizarán actividades de prestación o adquisición de servicios ambientales. El fomento de las acciones relacionadas con la CONAFOR, son responsabilidad de las autoridades Federales.
		Identificar el potencial y la distribución de la prestación de servicios ambientales, así como a los usuarios y proveedores.	
		Valorar los costos de la pérdida de los bienes y servicios ambientales asociada a la ejecución de proyectos de desarrollo.	
		Ampliar la atención institucional en el otorgamiento de estímulos fiscales o cualquier otro tipo de instrumento económico, dirigido a promover mayor participación de distintos sectores en estudios ambientales, uso sustentable, protección y conservación de la biodiversidad y de los servicios ambientales.	
		Impulsar el desarrollo de mercados locales de pago por servicios ambientales.	

		Fortalecer el cobro de derechos de goce y disfrute de las ANP.	
		Ampliar la superficie de los ecosistemas forestales incorporada al Programa de Pago por Servicios Ambientales.	
		Desarrollar mercados y cadenas productivas para productos y derivados de especies silvestres y recursos naturales aprovechados de manera sustentable.	
		Desalentar el comercio de productos derivados del aprovechamiento no sustentable de los recursos naturales y la biodiversidad.	
		Fortalecer el Sistema Nacional de Auditorías Técnicas Preventivas de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR).	
		Crear el Sistema Nacional de Certificación Forestal y de la Cadena de Custodia en la CONAFOR.	
		Fomentar el turismo de naturaleza en las ANP.	
C) Protección de los recursos naturales	**Estrategia 12 :** Protección de los ecosistemas.	Conservar los suelos mediante el fortalecimiento de instrumentos para su protección, programas de manejo sustentable de tierras y fortalecimiento de criterios ambientales en los programas agropecuarios y forestales mediante acciones transversales con la SAGARPA.	Se tendrá un análisis previo del sitio, de esta forma se busca integrar las características iniciales del sitio con el proyecto, con el objetivo de prevenir, mitigar o en caso de presentarse contaminación en el sitio, realizar las actividades de compensación para atenuar los impactos negativos que le proyecto pudiera causar. En todas las etapas del proyecto se llevará a cabo el monitoreo y prevención de derrames en el suelo, así mismo se harán revisiones continuas en los pozos de monitoreo y se deberá realizar pruebas de hermeticidad en tanques en los periodos establecidos en la normatividad. Previo y durante la etapa de desmantelamiento y abandono de sitio se contará con asesorías técnicas para determinar los impactos negativos causados, tomando como referencia las condiciones iniciales del sitio y
		Realizar estudios para la conservación y mejoramiento de pastizales y agostaderos, a fin de impulsar la explotación racional de las tierras dedicadas a la ganadería.	
		Ejecutar proyectos de preservación y ordenamiento forestal sustentable en zonas rurales y/o de población indígena.	
		Regular la expansión de la frontera agrícola y ganadera hacia territorios con interés para la preservación o protección.	
		Controlar, mitigar y prevenir la desertificación y actualizar e implementar el Programa Nacional de Lucha contra la Desertificación, fortaleciendo las capacidades mediante el Sistema Nacional de Lucha contra la Desertificación y Degradación de los Recursos Naturales (SINADES).	

			con ello se implementarán acciones para el retornar a condiciones lo más apegadas a las originales.
	Estrategia 13: Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.	Promover que el uso y aplicación de plaguicidas agrícolas sea realizado por profesionales certificados.	No vinculable con el proyecto, debido a que el proyecto no es de naturaleza agrícola, y las actividades relacionadas con esta estrategia son facultad de los sectores enfocados en la materia.
		Promover el manejo integrado de plagas como estrategia de control en los sistemas de producción.	
		Promover la generación y uso de biofertilizantes y bioplaguicidas en las actividades agrícolas.	
D) Restauración	**Estrategia 14:** Restauración de ecosistemas forestales y suelos agropecuarios	Reforestar tierras preferentemente forestales con especies nativas, apropiadas a las distintas zonas ecológicas del país y acordes con los cambios en las tendencias climáticas.	Se tienen en cuenta los impactos negativos que el proyecto pudiera causar, por ello se seguirá en todo momento los lineamientos que indica la normatividad aplicable y para su cumplimiento se ejecutan mecanismos de prevención y mitigación. El proyecto contará con un área verde de 216.03 m^2, donde se colocarán especies nativas y/o provenientes del desplante para la preparación de sitio.
		Restaurar zonas con suelos erosionados y/o degradados debido a la deforestación y uso no sustentable de la tierra, mediante obras apropiadas de conservación y restauración de suelos y reforestación, poniendo énfasis en prácticas agronómicas (no mecánicas) y biológicas que mejoren la calidad de los mismos.	
		Elaborar manuales de técnicas y prácticas exitosas de conservación y restauración de ecosistemas y especies y aplicarlos.	
		Implementar la Estrategia Nacional para la Conservación de los Suelos.	
		Compensar las superficies forestales perdidas debido a autorizaciones de cambio de uso del suelo, con acciones de restauración de suelos y reforestaciones en otras áreas.	
		Aumentar la superficie con plantaciones forestales comerciales, para recuperar la cobertura forestal en zonas deforestadas, disminuir la presión sobre los bosques nativos e impulsar el mercado nacional de productos forestales.	
		Recuperar áreas degradadas por la actividad de extracción de hidrocarburos o por extracción de materiales de construcción.	
		Reforestación y revegetación de predios ganaderos apoyados, con el componente PROGAN	
		Elaborar 32 Guías Técnicas Estatales para la reforestación, revegetación y protección de agostaderos y obras y	

		prácticas para el aprovechamiento sustentable del suelo y agua, por el componente PROGAN.	
	Estrategia 15: Aplicación de los productos de la investigación en el sector minero al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.	Generar y aplicar el conocimiento geológico del territorio para promover la inversión en el sector.	Las acciones mencionadas en esta estrategia no se vinculan con el proyecto, ya que estas van dirigidas a las actividades del sector minero.
		Brindar capacitación y asesoría técnica de apoyo a la minería.	
		Apoyar con información y conocimiento geocientífico a instituciones e inversionistas, para impulsar y coadyuvar en la atracción de nuevos capitales hacia la actividad minera, así como para solucionar las demandas sociales en lo relacionado al uso óptimo del suelo y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.	
	Estrategia 15 BIS: Coordinación entre los sectores minero y ambiental.	Desarrollar acciones de colaboración entre el sector minero y las autoridades ambientales, que promuevan el desarrollo sustentable de la industria minera, así como mejorar los mecanismos específicos de gestión y control en las diferentes fases de sus actividades.	Las acciones mencionadas en esta estrategia no se vinculan con el proyecto, puesto que estas van dirigidas a las actividades del sector minero.
		Promover la participación de los diversos representantes del sector minero en los ordenamientos ecológicos regionales o locales que se desarrollen.	
		Intensificar acciones de asesoría a los medianos y pequeños mineros, para favorecer mayores niveles de cumplimiento ambiental.	
GRUPO II DIRIGIDAS AL MEJORAMIENTO DEL SISTEMA SOCIAL E INFRAESTRUCTURA URBANA			
A. Suelo urbano y vivienda	**Estrategia 24:** Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio.	Mejorar la infraestructura básica y el equipamiento de las zonas marginadas con alta concentración de pobreza, mediante la entrega de servicios sociales y acciones de desarrollo comunitario.	El proyecto busca sujetarse a lo que indica la autoridad correspondiente y por ello se presenta la manifestación de impacto ambiental para que sea evaluada y en dado caso se autorice la implementación del proyecto. Las acciones correspondientes a esta estrategia son competencia de las autoridades municipales o estatales, sin embargo, el proyecto aportará a la generación de empleos en cada una de sus etapas y
		Generar las condiciones para que las familias mexicanas de menores ingresos tengan acceso a recursos que les permitan contar con una vivienda digna.	
		Apoyar a las familias en condiciones de pobreza para que puedan terminar, ampliar o mejorar su vivienda y, de esta forma, tengan posibilidad de incrementar su patrimonio y mejorar sus condiciones de vida.	

		Asegurar que las viviendas tengan acceso a la infraestructura, equipamiento y servicios urbanos.	generará el servicio de expendio de combustible para el abastecimiento en la localidad y zonas aledañas.
		Regular la expansión de áreas urbanas cercanas a zonas de alta productividad agrícola, ganadera o forestal, así como a zonas de amortiguamiento, recarga de acuíferos, áreas naturales protegidas y zonas de riesgo	
		Promover que la creación o expansión de desarrollos habitacionales se autoricen en sitios con aptitud para ello e incluyan criterios ambientales que aseguren la disponibilidad y aprovechamiento óptimo de los recursos naturales, además de sujetarse a la respectiva manifestación de impacto ambiental.	
B. Zonas de riesgo y prevención de contingencias	**Estrategia 25:** Prevenir, mitigar y atender los riesgos naturales y antrópicos en acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno de manera corresponsable con la sociedad civil.	Identificar el riesgo, calculando la pérdida esperada en términos económicos y el impacto en la población debida al riesgo de desastre.	El proyecto cumplirá con las medidas de Seguridad establecidas por parte de Protección Civil, así como las establecidas a nivel municipal y federal, que se especifiquen en materia de seguridad y Protección al medio ambiente. Además, se contará con la existencia de alarmas, paros de emergencia, extintores y otros dispositivos de emergencia en caso de alguna contingencia o incendio. Se contará con un Análisis de riesgos para evaluación de simulacros en conjunto con un Protocolo de Respuesta a Emergencias específica para el Sector Hidrocarburos.
		Actualizar y capacitar a los responsables de protección civil y sensibilizar a la población sobre los riesgos naturales y antrópicos a los que se encuentran sujetos, así como de la necesidad de incorporar criterios relacionados con la gestión del riesgo en todos los ámbitos de gobierno.	
		Promover un mayor financiamiento entre los sectores público y privado, y fortalecer prácticas de cooperación entre la Federación, los estados y la sociedad civil que permitan atender con mayor oportunidad a la población afectada por fenómenos naturales.	
		Asesorar y capacitar a los gobiernos locales para el diseño y elaboración de planes y programas de protección civil y ejecutar acciones que atiendan riesgos comunes de varios municipios de una zona.	
		Fortalecer los mecanismos para la atención a la población ante el impacto de fenómenos perturbadores, por medio del monitoreo, las alertas tempranas, incidiendo directamente en el fortalecimiento de mecanismos de gestión de emergencias.	
		Incrementar las inversiones en la generación de mapas de riesgos de inundaciones; delimitación y	

		demarcación de cauces, zonas federales y zonas inundables; construcción de infraestructura de protección, y mantenimiento y custodia de la infraestructura hidráulica existente.	
		Mejorar la información disponible sobre zonas de riesgo.	
	Estrategia 26: Promover el desarrollo y fortalecimiento de capacidades de adaptación al cambio climático, mediante la reducción de la vulnerabilidad física y social y la articulación, instrumentación y evaluación de políticas públicas, entre otras.		Las actividades relacionadas con esta estrategia son competencia de las autoridades municipales y estatales, no obstante, se atenderá a las medidas o estrategias que la autoridad establezca, y para el proyecto se contará con un programa para realizar los mantenimientos preventivos y correctivos que se requieran, al igual se tendrá un dictamen para las instalaciones, cumpliendo con lo establecido en la NOM-005-ASEA- 2016 Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.
C) Agua y saneamiento	**Estrategia 27:** Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región.	Fomentar y apoyar el establecimiento de sistemas de tratamiento de aguas residuales urbanas y promover el uso de aguas residuales tratadas.	Dentro del proyecto se considerará la separación y almacenamiento temporal de residuos tanto; sólidos urbanos como peligrosos para la correcta segregación, el correcto almacenamiento, y su debido transporte, así como la disposición final por medio de un proveedor autorizado.
		Fomentar el incremento de la cobertura de servicios de agua potable y alcantarillado, induciendo la sostenibilidad de los servicios.	
		Fomentar la calidad del servicio de agua potable y saneamiento por parte de los municipios con el apoyo de los gobiernos estatales y el Gobierno Federal	
		Promover la certificación sistemática del personal directivo y técnico de los Organismos Operadores de Agua y Saneamiento.	
		Promover, en coordinación con los gobiernos de las entidades federativas y de los municipios, la creación de sistemas adecuados de disposición de residuos sólidos urbanos.	

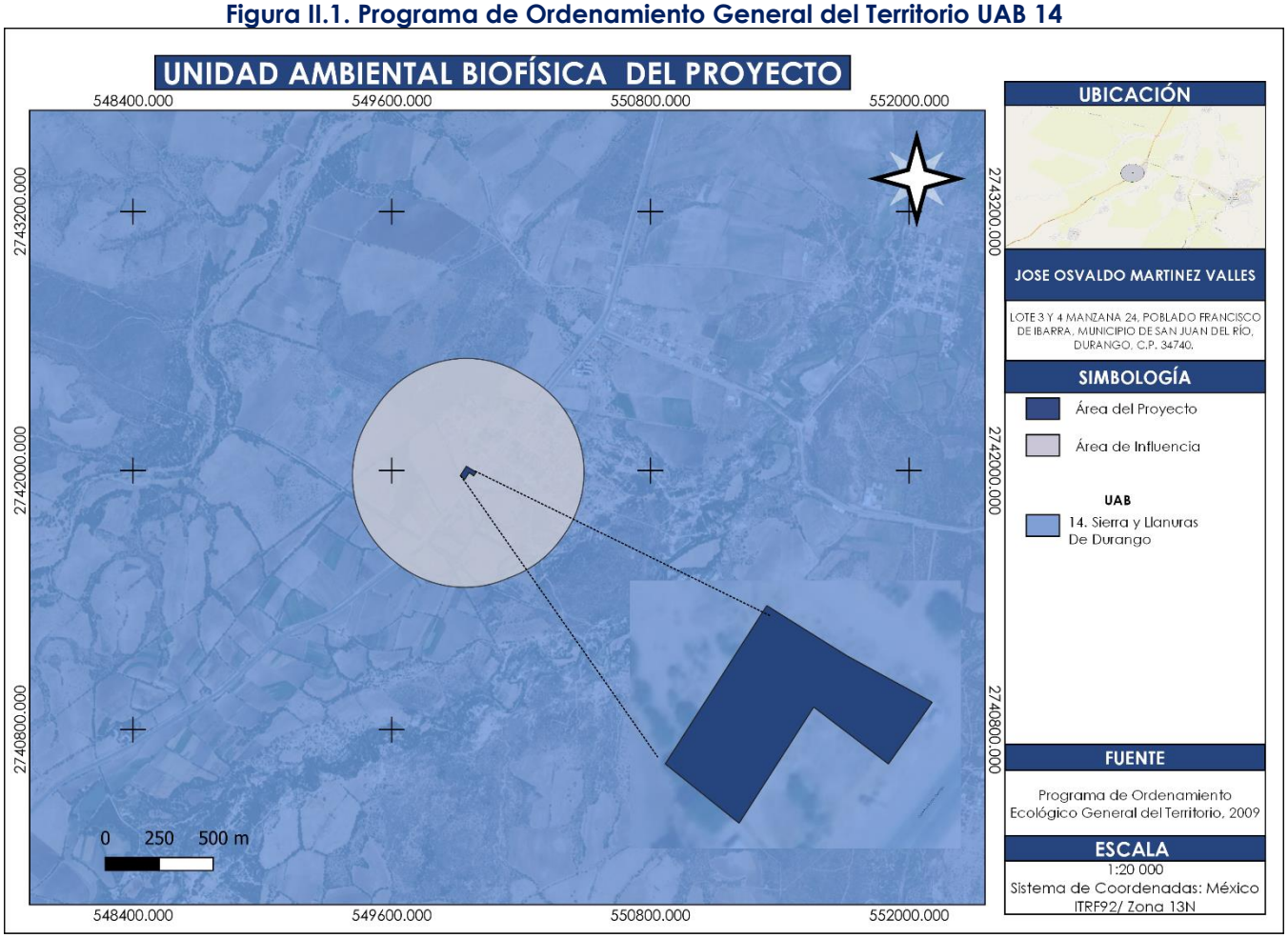
	Estrategia 28: Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico.	Promover que las actividades económicas instrumenten esquemas de uso y reúso del agua.	El proyecto cuenta con dispositivos que permiten fomentar el ahorro del recurso, así mismo se exhorta a los trabajadores a realizar las buenas prácticas para el ahorro de recursos. No se vincula con el proyecto, dado que la gestión integral del sector hidráulico es facultad de las autoridades municipales y estatales.
	Estrategia 29: Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.		
D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional	**Estrategia 31:** Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.		No vinculante con el proyecto, debido a que las acciones correspondientes a esta estrategia son responsabilidad de las autoridades municipales o estatales. En cuanto al manejo de residuos, el establecimiento realizará la correcta separación y almacenamiento temporal de residuos sólido-urbanos que la estación genere.
	Estrategia 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.		No vinculante con el proyecto, debido a que las acciones correspondientes a esta estrategia es responsabilidad de las autoridades municipales o estatales, sim embargo atendiendo a las recomendaciones de la OMS La estación de servicio contará con un área verde en la cual se plantarán especies nativas y la vegetación que se removerá durante la etapa de preparación del sitio.
E) Desarrollo social	**Estrategia 33.** Apoyar el desarrollo de capacidades para la participación social en las actividades económicas y promover la articulación de programas para optimizar la aplicación de recursos públicos que conlleven a incrementar las oportunidades de acceso a servicios en el medio rural y reducir la pobreza.		El desarrollo del proyecto, prevé un impacto económico en la zona donde se pretende operar, ya sea con empleo temporal o permanente así también mencionar el que brindará a los trabajadores prestaciones de ley y seguros del IMSS. El proyecto cumplirá con la normativa vigente aplicable en materia de seguridad, ambiental y las que pueda aplicar a futuro ya sea de carácter federal, estatal y/o municipal.
	Estrategia 34. Integración de las zonas rurales de alta y muy alta marginación a la dinámica del desarrollo nacional.		
	Estrategia 35: Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos.		

	Estrategia 36: Las acciones correspondientes a esta estrategia no se vinculan con el proyecto puesto que éste no ejecutará actividades productivas del sector agroalimentario, el aprovechamiento integral de la biomasa, acuacultura rural, producción agrícola, o actividades relacionadas con los bioenergéticos.	Las acciones correspondientes a esta estrategia no se vinculan con el proyecto ya que éste no ejecutará actividades productivas del sector agroalimentario, el aprovechamiento integral de la biomasa, acuacultura rural, producción agrícola, o actividades relacionadas con los bioenergéticos.
	Estrategia 37: Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.	El proyecto ofrecerá la oportunidad de empleos especializados y no especializados durante todas las etapas a los miembros de las localidades cercanas.
	Estrategia 38: Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza	Las acciones correspondientes a esta estrategia no se vinculan con el proyecto, ya que estas van dirigidas principalmente a los organismos e instituciones de desarrollo social municipales y/o estatales.
	Estrategia 40: Atender 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.	Las estrategias no resultan vinculables con el proyecto, ya que las actividades para el fomento del desarrollo de capacidades básicas de personas en condición de pobreza, el incentivo de los servicios de salud y la atención de las necesidades de adultos mayores, son facultad de las autoridades municipales, estatales y los organismos enfocados al desarrollo social de grupos vulnerables.
	Estrategia 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	**Estrategia 42:** Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.	El promovente cuenta con las escrituras que avalan el reconocimiento de las autoridades reguladoras del uso de suelo hacia el titular de la propiedad.
B) Planeación del Ordenamiento Territorial	**Estrategia 43:** Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos.	Las acciones correspondientes a esta estrategia no se vinculan con la estación de servicio y son facultad de las autoridades municipales y/o estatales responsables de la Planeación

			y ordenamiento Territorial del Estado.
	Estrategia 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.	Fomentar la formulación y aplicación de los programas de ordenamiento ecológico en las costas, estados y municipios que por sus características ambientales resulten de atención prioritaria.	Con base a la información brindada por el **SIGEIA**, el tipo de suelo en el área del proyecto corresponde a Asentamientos humanos, mientras que el área de influencia corresponde a Asentamientos humanos y Agricultura de riego.

La siguiente figura muestra la incidencia del proyecto en la **UAB 14 "Sierras y Llanuras de Durango"** con el polígono correspondiente en color azul

Figura II.1. Programa de Ordenamiento General del Territorio UAB 14



II.2.2 PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL TERRITORIO DEL ESTADO DE DURANGO

El Programa de OE del estado de Durango es concebido como un instrumento de planeación que persigue el desarrollo integral de la entidad, con un enfoque de eficiencia, eficacia y competitividad, que permite superar los desequilibrios regionales y los impactos negativos generados en las ciudades y en el medio natural, al tiempo que ofrezca centros de población alternativos, que contribuyan al desarrollo equilibrado y su diversificación económica.

De acuerdo con el análisis realizado en el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), al predio donde se ubicará el proyecto le aplica la Unidad de Gestión Ambiental 109 **"Lomerío con mesetas 2",** de la cual se muestran sus características a continuación, se puede encontrar la ficha de la UGA en la carpeta (Anexo Capítulo II, **ANEXO II.2 FICHA UGA 109**).

Tabla II.7 Descripción de la UGA 109

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL DEL ESTADO DE DURANGO			
UGA	**SUPERFICIE**	**MUNICIPIOS QUE CORRESPONDE**	**COBERTURA DE SUELO KM²**
109 lomerío con mesetas 2	1634.67 km²	Coneto de Comonfort; Cuencamé; Nazas; Peñón Blanco; Rodeo; San Juan del Río	Agricultura de Temporal: 93.9; Agricultura de Riego: 32.1; Asentamientos Humanos: 0.64; Cuerpo de Agua: 0.5; Matorral Crasicaule: 180.54; Matorral Desértico Micrófilo: 220.16; Matorral Desértico Rosetófilo: 712.35; Matorral Submontano: 115.86; Pastizal Inducido: 19.82; Pastizal Natural: 218.34; Sin Vegetación Aparente: 3.45; Vegetación Secundaria Arbustiva de Matorral Crasicaule: 5.08; Vegetación Secundaria Arbustiva de Matorral Desértico Micrófilo: 3.39; Vegetación Secundaria Arbustiva de Pastizal Natural: 28.54
Aptitudes sectoriales			Aprovechamiento Forestal No Maderable de Lechuguilla: Alta: 4%; Media: 40%; Restricción: 56% Conservación de la Biodiversidad: Alta: 3%; Media: 97% Explotación Pecuaria Avícola: Alta: 12%; Media: 13%; Baja: 75% Explotación Pecuaria de Caprinos: Alta: 63%; Media: 32%; Baja: 5% Minería: Alta: 68%; Media: 31%; Baja: 1%
Política ambiental			Aprovechamiento
Usos para promover			Aprovechamiento Forestal No Maderable de Lechuguilla; Conservación de la Biodiversidad; Explotación Pecuaria Avícola; Explotación Pecuaria de Caprinos; Minería
Lineamiento ambiental			Los proyectos de actividad minera se realizan acorde a la permanencia de la vegetación natural identificada para la UGA
Criterios de regulación ecológica			BIO01; GAN02; GAN05; GAN07; GAN08; GAN09; GAN10; GAN11; FNM07; MIN01; MIN02; MIN03; MIN04; URB09

Tabla II.8 Vinculación del Proyecto con la UGA 109

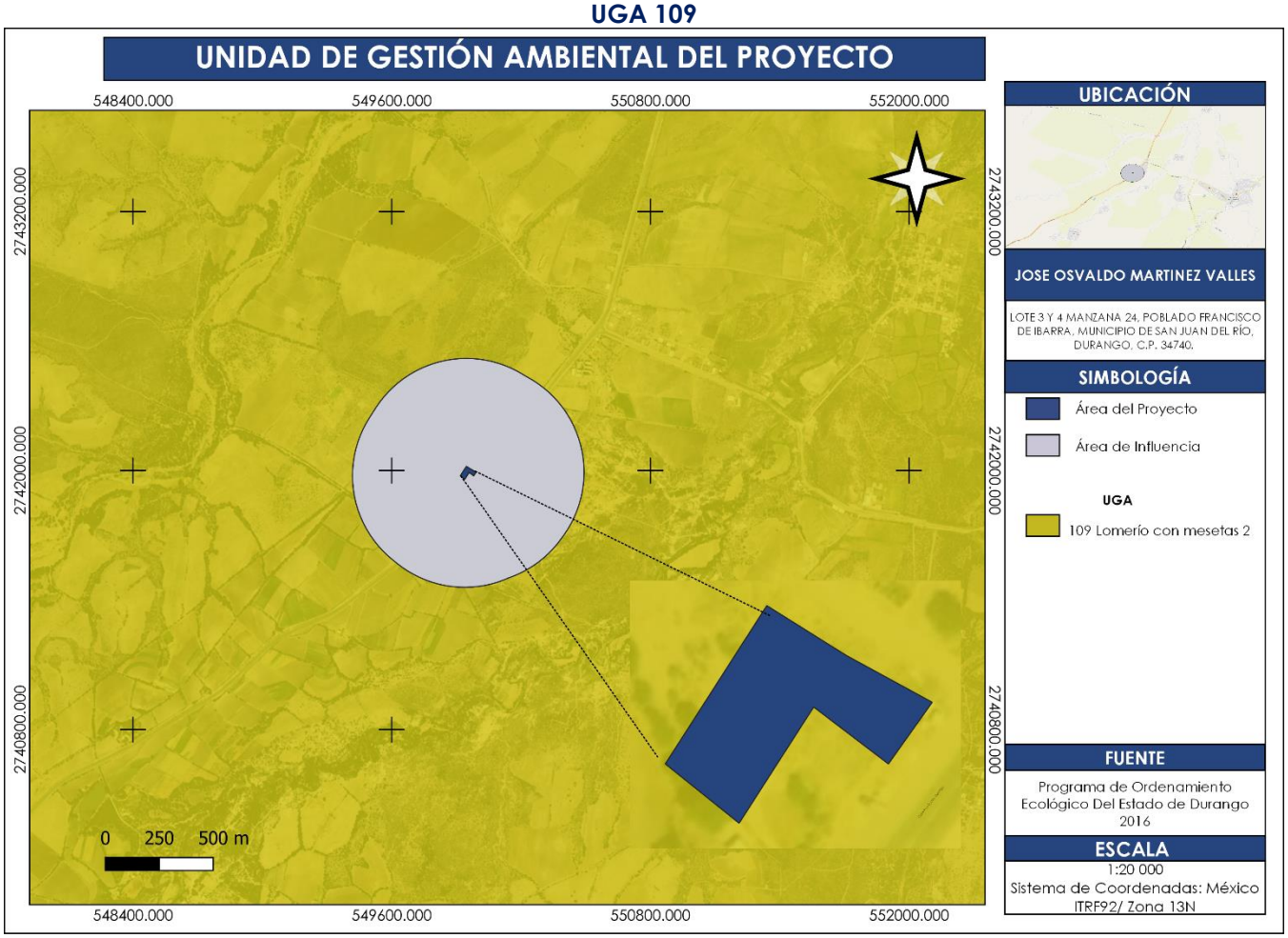
PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL DEL ESTADO DE DURANGO: UGA 109			
LINEAMIENTO AMBIENTAL	**VINCULACIÓN CON EL PROYECTO**		
Los proyectos de actividad minera se realizan acorde a la permanencia de la vegetación natural identificada para la UGA	El lineamiento descrito no resulta aplicable al proyecto de Estación de Servicio, ya que no se prevé la realización de actividades del sector minero.		
CLAVE	**CRITERIO DE REGULACIÓN**	**REGLA DE ASIGNACIÓN**	**VINCULACIÓN CON EL PROYECTO**
BIO01	En las áreas naturales protegidas propuestas por el ordenamiento, se deberán fomentar la realización de los estudios específicos de Biodiversidad y socioeconómicos culturales para su declaración en alguna categoría de Área Natural Protegida y para la elaboración e implementación de un Programa de manejo.	UGA con Política Ambiental de Protección, sin Decreto Oficial.	De acuerdo con el análisis realizado en el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), el área destinada para el desarrollo del proyecto no incide en algún Área Natural Protegida, por lo cual este criterio no resulta aplicable, sin embargo, con el objetivo de preservar el medio ambiente en el Programa de Vigilancia Ambiental se establecen las medidas de prevención y mitigación que se ejecutaran durante todo el ciclo de vida del proyecto.
GAN02	Las actividades ganaderas en zonas bajas inundables o cercanas a arroyos no podrán modificar los flujos naturales de agua mediante la construcción de brechas y cualquier otra actividad que compacte el suelo o interrumpa el flujo de agua.	UGA con uso a promover de Explotación Pecuaria de Caprinos y/o Bovinos.	El criterio no resulta vinculable con el proyecto, ya que no se realizarán actividades relacionadas con la ganadería.
GAN05	No se deberá fomentar el cultivo de especies exóticas invasoras de pastos (exóticas africanas Eragrostis curvula, E. lehmanniana, E.superba, Melinum repens y Panicum coloratum).	UGA con Política de Restauración y usos a promover de Explotación Pecuaria	El proyecto contempla un área verde de en cual se colocarán especies endémicas del municipio de San Juan del Rio, Durango, y se evitara en todo momento la colocación de especies exóticas.
GAN08	En la infraestructura ganadera dedicada a la suplementación y	UGA con uso a promover de Conservación de	El criterio no resulta vinculable con el proyecto, ya que no se realizarán

	disposición de agua, se deberá promover que en su diseño contemplen aspectos que eviten accidentes por ahogamiento de las especies de fauna menor (utilizando barreras como divisiones de madera	la Biodiversidad y Explotación Pecuaria de Caprinos y/o Bovinos.	actividades relacionadas con la ganadería.
GAN09	Los cercados para delimitar propiedades o potreros deberán permitir el libre tránsito de la fauna silvestre, evitando utilizar materiales como malla ciclónica o borreguera. Se recomienda usar el menor número de hilos posibles y alambres sin púas en las líneas superior e inferior.	UGA con usos a promover de Explotación Pecuaria	La delimitación del predio durante las actividades de preparación de sitio y construcción se realizará con materiales que permitan el libre tránsito de la vida silvestre, además de que previo a iniciar las actividades se realizaran recorridos para verificar que no exista presencia de especies que pudieran ser afectadas.
GAN10	El manejo de excretas deberá acatar las especificaciones y características zoosanitarias correspondientes.	UGA con uso a promover de Explotación Pecuaria avícola	El criterio no resulta vinculable con el proyecto, ya que no se realizarán actividades relacionadas con la explotación pecuaria avícola.
GAN11	Las aguas residuales deben ser manejadas en plantas de tratamiento de agua; evitando eliminarles en corrientes o acúmulos de agua. Como requisito mínimo, las aguas residuales recibirán un tratamiento primario o pretratamiento, antes de dirigirlas a un sistema de alcantarillado público.	UGA con uso a promover de Explotación Pecuaria avícola	El uso del recurso (Agua) durante cada una de las etapas del proyecto, conlleva impactos como cambios en su calidad. Para ajustarse a la normatividad aplicable y preservar el recurso, en la evaluación de impactos ambientales se contempla el impacto por el desarrollo del proyecto en el agua superficial y subterránea, y de este modo en el Programa de Vigilancia Ambiental se establecen las medidas de prevención y mitigación.
FNM07	Deberá dejarse distribuido uniformemente al menos, el 20% de las plantas en la etapa de madurez de cosecha.	UGA con uso a promover de Aprovechamiento Forestal No Maderable de Lechuguilla.	Este criterio no resulta aplicable al proyecto de Estación de servicio, ya que no se realizarán actividades de aprovechamiento forestal.
MIN01	En la realización de actividades mineras, se deberán observar las medidas compensatorias y de disminución de impacto ecológico específicas consideradas en la normatividad ambiente.	UGA con uso minero a promover.	Este criterio no resulta aplicable al proyecto de Estación de servicio, ya que no se realizarán actividades del sector minero.
MIN02	Durante la operación de actividades mineras con	UGA con uso minero a	Este criterio no resulta aplicable al proyecto de Estación de servicio, ya que

	vehículos automotores en circulación que usen gas licuado del petróleo, gas natural u otros combustibles alternos, se deberán tomar medidas que garanticen la emisión permisible en la normatividad respectiva.	promover.	no se realizarán actividades del sector minero.
MIN03	Durante la operación de actividades productivas con vehículos automotores en circulación que usen gasolina como combustible, se deberán tomar medidas que garanticen la emisión permisible en la normatividad respectiva.	UGA con uso minero a promover.	Las unidades móviles que sean requeridas para trasladar residuos, escombros, restos de suelo en la etapa de preparación de sitio, así como las unidades que desarrollen actividades tales como excavaciones, movimiento de tierras, cubierta y para el traslado de materiales que se empleen durante la construcción, deberán encontrarse en condiciones mecánicas adecuadas, en su mayoría las unidades móviles que realizan las actividades anteriormente mencionadas consumen Diesel como combustible. Durante la etapa de operación y mantenimiento no se utilizan unidades móviles, el transporte de las gasolinas y el diésel se realizará por medio de un proveedor con autotanques específicos para la actividad. Se verificará que las unidades móviles que sean requeridas para las actividades de desmantelamiento, retiro y transporte de escombro se encuentren en óptimas condiciones, requiriendo al prestador del servicio los documentos (bitácoras de mantenimientos preventivos o correctivos, verificaciones, afinaciones etc.) que demuestren que dichos vehículos reciben el mantenimiento necesario correspondiente, garantizando que los sistemas de combustión funcionan en condiciones óptimas y cumplen con los limites permisibles de emisión de contaminantes que indica la normatividad correspondiente.
MIN04	En las operaciones de actividad minera se deberán tomar en cuenta los aspectos de normatividad considerados en la identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos y los límites que hacen a	UGA con uso minero a promover.	Este criterio no resulta aplicable al proyecto de Estación de servicio, ya que no se realizarán actividades del sector minero.

	un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.		
URB09	Las poblaciones con menos de 1000 habitantes deberán contar, al menos, con sistemas de fosas sépticas para el manejo de las aguas residuales y/o letrinas para el manejo de excretas.	UGA con cobertura de zona urbana y poblaciones menores a 1000 habitantes.	El criterio descrito no resulta vinculable con las actividades que se llevaran a cabo en la estación de servicio.

Figura II.3. Programa De Ordenamiento Ecológico Territorial Del Estado De Durango: UGA 109



II.2.3 PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAN JUAN DEL RIO, DURANGO

El plan de desarrollo municipal se sustenta en documentos oficiales tales como: La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, La Ley Orgánica del Municipio libre del Estado de Durango, Constitución Política del Estado de Durango, Ley de Planeación del Estado de Durango.

Tabla II.9 Vinculación del Proyecto con El plan de Desarrollo Urbano San Juan del Río Durango

PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAN JUAN DEL RIO, DURANGO		
EJE RECTOR	**OBJETIVO**	**VINCULACIÓN CON EL PROYECTO**
Economía desarrollada	1. Lograr un crecimiento económico en el municipio mediante la gestión de proyectos enfocados al desarrollo agropecuario y turístico; a través de diversos fondos y programas estatales federales e internacionales.	El objetivo descrito no resulta vinculable con el proyecto de Estación de Servicio, ya que es responsabilidad de las autoridades municipales impulsar el crecimiento económico de sector agropecuario y turístico.
	2. Fomentar el desarrollo económico en el municipio.	El proyecto será una fuente de empleo, tanto especializado como no especializado, durante cada una de las etapas, por lo cual contribuirá con el desarrollo económico y productivo de la localidad, así mismo ayudará a satisfacer la demanda de gasolinas y diésel, promoviendo siempre el equilibrio en los precios de los productos y servicios ofertados.
Gobierno sustentable	1. Conservar y restaurar suelos, protección, fomento y aprovechamiento orientados a mejorar la calidad de vida de los habitantes de zonas áridas.	Es responsabilidad de las autoridades municipales realizar actividades para mejorar la calidad de los habitantes en zonas áridas. Con el objetivo de objetivo de contribuir a alcanzar el estado ambiental que se desea dentro del municipio, se establecen medidas de prevención y mitigación, las cuales serán ejecutadas durante todo el ciclo de vida del proyecto.

	2. Mejorar el manejo integral de los residuos urbanos que genera la ciudadanía para tener un control sobre los residuos y evitar focos de contaminación de riesgo para la salud de los habitantes.	Durante cada una de las etapas del proyecto se realizará una correcta gestión de los residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos, así mismo se impartirán platicas a los trabajadores sobre el cuidado del agua y la correcta segregación de los residuos.

II.2.4 REGIÓN HIDROLÓGICA PRIORITARIA RÍO NAZAS

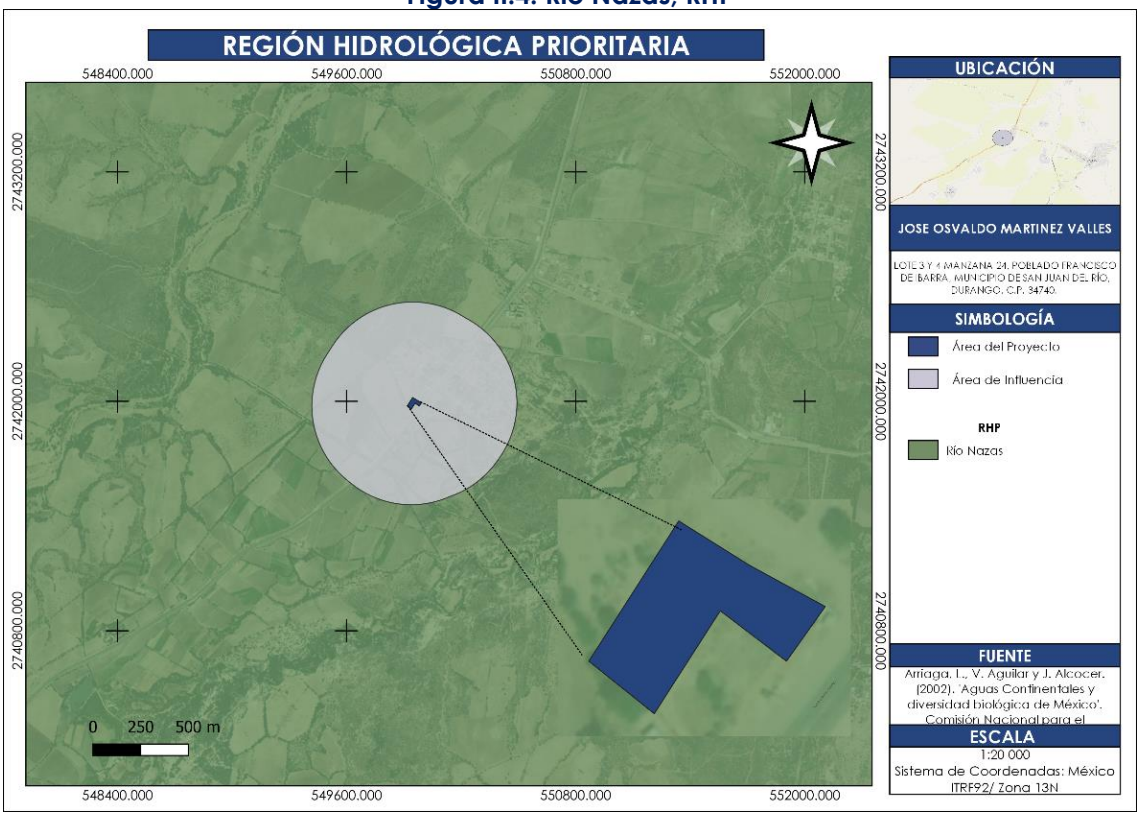
Puesto que el proyecto incide en el Río Nazas, se realiza la vinculación de acuerdo con la ficha de la Región Hidrológica Prioritaria (ver carpeta Anexo capítulo II, **ANEXO II.3 FICHA RÍO NAZAS"**

Tabla II.10 Vinculación del Proyecto con la RHP "Río Nazas"

RÍO NAZAS	
DESCRIPCIÓN DE LA REGIÓN HIDROLÓGICA PRIORITARIA	**VINCULACIÓN CON EL PROYECTO**
Recursos hídricos principales • **Lénticos:** presas Lázaro Cárdenas, Francisco Zarco, el Palmito y lago de Santiaguillo. • **Lóticos:** ríos San Juan, Ramos, Potreritos, del Oro, Nazas, Santiago, Tepehuanes y Peñón Blanco	El área destinada para el desarrollo del proyecto no presentan incidencia en cuerpos de agua superficiales, en cambio en el área de influencia se presentan corrientes de agua intermitente que se presentan en temporadas de lluvia, por ello, en el Programa de Vigilancia Ambiental se establecen las medidas de preservación y mitigación que se ejecutaran en una de las etapas del proyecto con el fin de preservar y atenuar los impactos negativos que el desarrollo del proyecto pudiera generar sobre este factor.
Biodiversidad • **Tipos de vegetación:** pastizal natural, bosques de pino-encino, encino-pino, tascate, matorral de manzanilla, matorral desértico rosetófilo, matorral crasicaule, vegetación acuática, semiacuática y ribereña. • **Fauna característica:** de peces *Astyanax mexicanus*, *Campostoma ornatum, Catostomus plebeius, Characodon lateralis, Chirostoma mezquital, Cyprinella alvarezdelvillari, C. lepida, Dionda episcopa, Etheostoma pottsi, Moxostoma austrinum, Pantosteus plebeius.* Todas estas especies se encuentran amenazadas. Especies endémicas de peces *Codoma ornata, Cyprinella garmani, Cyprinodon meeki, C. nazas, Gila*	La ficha de la Región Hidrológica Prioritaria "Cuenca del Rio Sabinas" no es un instrumentó de regulación, pero propone las bases conforme a las características ambientales de la región para su conservación, debido a que el área del proyecto y su área de influencia inciden sobre esta región se realiza la Vinculación de manera directa. -El área del proyecto tiene un uso de suelo de Asentamientos Humanos y Agrícola-Pecuaria-Forestal, y su área de influencia presenta un uso de suelo de Agrícola-Pecuaria-Forestal. El uso de suelo del predio donde se pretende desarrollar el proyecto es compatible con la actividad de estación de servicio de expendio al público de petrolíferos. -No se realizarán actividades que impliquen el aprovechamiento forestal. El predio carece de

conspersa, Gila sp., Ictalurus pricei, Ictiobus sp., *Notropis chihuahua, N. nazas, Notropis* sp., *Stypodon signifer.* • **Especies extintas:** *Characodon garmani*, *Cyprinodon latifasciatus, Stypodon signifer*. La zona sirve de refugio para aves migratorias como patos y gansos y de anidación de *Rhynchopsitta pachyrhyncha*.	vegetación densa, y la existente será retirada y reubicada en el área verde del proyecto, al igual se colocarán especies endémicas de la región en dicha área. - Respecto a la fauna y de acuerdo al análisis realizado en SIGEIA se identificaron 3 especies categorizadas como amenazadas o sujetas a protección, no obstante en el recorrido de campo por el predio y sus alrededores **no se observó la presencia de comunidades o ejemplares de dichas especies** o de alguna especie endémica, sin embargo, si en algún momento se observa la presencia de dichas especies se implementaran las acciones necesarias que indiquen las dependencias encargadas, para evitar su afectación.
Problemática • **Modificación del entorno:** desforestación, desecación e incendios. • **Contaminación:** por actividades agropecuarias, industriales y descargas urbanas.	Con el objetivo de lograr un equilibrio entre la actividad a realizar y la protección de los recursos naturales, el proyecto se ajustará a los requisitos establecidos por la autoridad competente, así mismo en el Programa de Vigilancia Ambiental se establecen las medidas de prevención y mitigación que serán ejecutadas en cada una de las etapas del proyecto para atenuar los impactos negativos potenciales al medio ambiente que el proyecto pudiera causar.

Figura II.4. Río Nazas, RHP



Conclusión

El ordenamiento nos indica que tenemos políticas ambientales de aprovechamiento sustentable en su mayoría y un uso viable del uso de suelo en la zona del proyecto, para un mejoramiento del entorno y el espacio.

Por ello, lo presente en el capítulo nos determina que **Los ordenamientos relacionados con el proyecto son compatibles para los fines a desarrollar y ninguno de estos nos restringe para la existencia de la Estación de Servicio.** Cabe mencionar que, se ejecutaran medidas de prevención y mitigación de los impactos generados en el proyecto, **"CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO: JOSE OSVALDO MARTINEZ VALLES."**

II.3. ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

El proyecto, no se encuentra cerca o con incidencia en una Área Natural protegida, tanto el predio como el área de influencia.

II.4. LA OBRA O ACTIVIDAD ESTÁ PREVISTA EN UN PARQUE INDUSTRIAL

Puesto que la obra no se realiza dentro de un parque industrial, no aplica el desarrollo de este punto.

III. ASPECTOS TECNICOS Y AMBIENTALES

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

A continuación, se describen las características técnicas y ambientales para el proyecto, **"CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO: JOSE OSVALDO MARTINEZ VALLES."**

III.1.a) LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto **"CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO: JOSE OSVALDO MARTINEZ VALLES."** se localiza en **LOTE 3 Y 4 MANZANA 24, POBLADO FRANCISCO DE IBARRA, MUNICIPIO DE SAN JUAN DEL RÍO, DURANGO, C.P. 34740.**

Con respecto a las vías de acceso, no se prevé la construcción o apertura de nuevos caminos, dado que en la zona donde se ubicará el proyecto la vía principal es la **Carretera Rodeo-Durango**, por la que se realizaran los abastecimientos de los locatarios y la estación de servicio.

Las coordenadas en grados, minutos y segundos de la ubicación, así como las coordenadas UTM del polígono del proyecto se muestran en la tabla siguiente.

Tabla III. 1. Coordenadas del proyecto.

SUPERFICIE		
1,913.69 m^2		
COORDENADAS GRADOS, MINUTOS Y SEGUNDOS		
24°47'30.5" N, 104°30'20.1" O		
COORDENADAS UTM DEL PREDIO		
VÉRTICE	**COORDENADAS ESTE**	**COORDENADAS NORTE**
	X	Y
1	549946.13	2742019.8
2	549968.34	2742005.91
3	549992.15	2741992.95
4	549979.95	2741975.81
5	549959.16	2741991.63
6	549938.42	2741959.34
7	549917.87	2741975.82

III.1. b) DIMENSIONES DEL PROYECTO

Las dimensiones que se presentan el proyecto **"CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO: JOSE OLVERA MARTINEZ VALLES."** corresponde a **1913.69 m^2**, la cual representa un 100% del predio. En la siguiente tabla se describen las áreas que conforman el proyecto, la superficie que estas ocupan y el porcentaje que representa.

Tabla III. 2. Dimensiones de áreas que integran el proyecto.

ÁREA DEL PROYECTO			
PLANTA	**DESCRIPCIÓN**	**SUPERFICIE**	**PORCENTAJE**
PLANTA BAJA	Oficinas PB	103.80 m²	5.42%
	Sanitarios Hombres	18.00 m²	0.94%
	Sanitarios Mujeres	18.00 m²	0.94%
	Cuarto de máquinas	20.70 m²	1.08%
	Cuarto eléctrico	6.90 m²	0.36%
	Escaleras	9.00 m²	0.47%
	Pasillos	5.55 m²	0.29%
	Facturación	9.00 m²	0.47%
	Cuarto de empleados	5.55 m²	0.29%
	Baño de empleados	11.10 m²	0.58%
	Residuos Peligrosos	3.00 m²	0.16%
	Área de Sucios	3.00 m²	0.16%
	Zona de Tanques	**101.33 m²**	**5.30%**
PLANTA ALTA	**Total P. B**	211.13 m²	11.03%
	Oficinas PA	71.71 m²	3.75%
	Oficina Administrativa	29.07m²	1.52%
	Baño Privado	3.85 m²	0.20%
	Bóveda	2.15 m²	0.11%
	Escalera	13.09 m²	0.68%
	Archivo	14.78 m²	0.77%
	Cuarto de limpios	8.77 m²	0.46%
	Techumbre Zona de despacho gasolinas y Diesel	**105.84 m²**	**5.53%**
	Techumbre Zona de derecho de Diesel pesado	**52.92 m²**	**2.77%**
	TOTAL P. A	230.47 m²	12.04%
	Banquetas	48.05 m²	2.51%
	Área Verde	600.31 m²	31.37%
	Estacionamiento	136.50 m²	7.13%
	Circulaciones	811.86m²	42.42%
	TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	441.60 m²	23.03%
	TOTAL DE DESPLANTE	316.97 m²	16.56%
	ÁREA LIBRE	1596.72 m²	83.44%
	SUPERFICIE TOTAL DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO	**1,913.69 m²**	100%

III.1. c) CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

A continuación, se mencionarán algunas de las características técnicas que tendrá el proyecto de estación de servicio **"JOSE OSVALDO MARTINEZ VALLES."**

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL PROYECTO

El producto que se ofrecerá al público será el suministro de gasolina magna, gasolina premium y diésel automotriz; para ello, el proyecto de la estación se equipará con dos tanques de

almacenamiento de doble pared, y uno de ellos será bipartido, subterráneos; con un **total de 180,000 L** de capacidad total. Para el almacenamiento de **gasolina magna se equipará con un tanque de 80 000 L**, y para el almacenamiento de gasolina premium y diésel se destinará un mismo tanque bipartido, el cual almacenará **40,000 L para gasolina premium y 60,000 L para diésel.**

Tabla III. 3. Características técnicas de tanques de almacenamiento.

TANQUE	CAPACIDAD(L)	CARACTERÍSTICAS	MARCA
Gasolina Magna	80 000	Tanque doble pared construido con placa calibre 5/8 de acero al carbón	GUMEX ELUTRON
Gasolina Premium	40 000	Tanque Doble Bipartido construido con fibra de vidrio FPR de alta resistencia	
Diesel	60 000		
CAPACIDAD TOTAL DE ALMACENAMIENTO (L)		**180 000 L**	

También se contará con **tres dispensarios**, con dos espacios de aparcamiento cada uno. Se tendrá un total de **10 mangueras** para la distribución de gasolina magna, gasolina premium y diésel, como se observa en la siguiente tabla.

Tabla III. 4. Características técnicas de dispensarios.

AREA DE DESPACHO	NÚMERO DE DISPENSARIO	MANGUERAS		
		MAGNA	PREMIUM	DIÉSEL
ÁREA DE GASOLINAS Y DIESEL	1	2	2	/
	2	2	2	/
ÁREA DE DIESEL	3	/	/	2
	TOTAL DE MANGUERAS	10		

DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO DE ACUERDO CON LA NOM-005-ASEA-2016.

Actividad 1. Recepción y Almacenamiento.

Los combustibles que serán abastecidos por medio de autotanques son descargados en los tanques de almacenamiento. Esto realizado bajo las recomendaciones y procedimientos indicados en la NOM- 005-ASEA-2016; procedimientos que se indican a continuación.

Procedimiento para la descarga de autotanques.

Arribo del Autotanque. El encargado de la Estación de Servicio deberá atender de inmediato al operador del Autotanque para no causar demoras en la descarga. En el caso de que otro Autotanque se encuentre descargando producto y no permita su descarga, el operador

deberá esperar a que dicho Autotanque termine su operación y se retire para iniciar la operación de la descarga siguiente.

Si llegasen a la vez dos autotanques, éstos no podrán ser descargados simultáneamente, para garantizar que ambas operaciones se llevarán a cabo independientemente y en forma segura.

Una vez posicionado el autotanque, el operador del autotanque deberá apagar el motor de la unidad, cortar corriente, accionar el freno de estacionamiento dejando la palanca de velocidad en "neutral" o lo recomendado por el fabricante del vehículo, retirando la llave del interruptor y colocándola en la parte externa de la caja de válvulas.

Cumplido lo anterior, el operador del autotanque deberá bajar de la cabina verificando que no existan condiciones en su entorno que puedan poner en riesgo la operación, conectar el autotanque a la tierra física ubicada en el costado del contenedor, colocar las calzas de madera y/o plástico en las llantas para asegurar la inmovilidad del vehículo.

Verificará que la tierra física se encuentre libre de pintura, que la conexión entre las pinzas y el cable no se encuentre trozada y que las pinzas ejerzan una adecuada presión.

Para colocar las calzas, éstas deberán acercarse con el pie teniendo cuidado de no exponer las partes del cuerpo, en tanto que para retirarlas se debe utilizar el cable o la cadena a la cual están sujetas.

El encargado responsable deberá colocar como mínimo 4 biombos con el texto: "PELIGRO DESCARGANDO COMBUSTIBLE" protegiendo cuando menos un área de 6.0 metros por 6.0 metros, tomando como centro la bocatoma del tanque donde se descargará el producto.

El Encargado deberá colocar cuando menos dos extintores de 9 kg (20 lb) de polvo químico seco del tipo ABC, cercanos al área de descarga para poderlos accionar de inmediato en caso necesario.

Antes de iniciar el proceso de descarga de producto, el responsable de la Estación de Servicio deberá cortar el suministro de energía eléctrica a la(s) bomba(s) sumergible(s) del tanque de almacenamiento al que se conecta el autotanque.

El Operador del autotanque deberá presentar y entregar al encargado, la factura y/o remisión de venta del producto que se va a descargar.

El Encargado deberá comprobar que el sello (cola de ratón, si aplica), colocado en la caja de válvulas, se encuentre íntegro antes de retirarlo y que coincida con el número asentado en la factura.

Se deberá verificar los niveles de combustible, según los lineamientos y acuerdos establecidos entre cliente y proveedor (lo cual definirá si se destapa la tapa del domo para verificar el nivel contenido).

Si la calidad del producto muestreado cumple con las especificaciones establecidas, el producto contenido en el recipiente demuestra deberá verterse al tanque de almacenamiento de la Estación de Servicio, antes de iniciar el proceso de descarga.

En caso de encontrarse alguna anomalía en el producto muestreado, el encargado deberá notificar de inmediato la irregularidad al proveedor que surtió el producto, con lo cual procederá a la aplicación del procedimiento de devolución respectivo.

Descarga del producto.

Antes de iniciar el proceso de descarga del producto, el encargado deberá colocar 4 biombos de seguridad, debiendo colocar en el área de descarga a dos personas, cada una con un extintor de polvo químico seco en condiciones de operación y dentro de su período de vigencia.

El encargado de la Estación de Servicio proporcionará la manguera para la recuperación de vapores y la correspondiente para la descarga, incluido el codo de descarga con mirilla.

El operador deberá conectar al autotanque la manguera para la recuperación de vapores, en tanto que el encargado conectará el otro extremo de dicha manguera al codo de descarga. El conjunto ya ensamblado, se fija en la boquilla de retorno de vapores del tanque de almacenamiento.

Una vez conectada la manguera de recuperación de vapores, se llevará a cabo la conexión de la manguera de descarga de producto inicialmente por el extremo de la boquilla del tanque de almacenamiento y posteriormente por el extremo que se conectará a la válvula de descarga del autotanque.

Al encargado, le corresponde la conexión de la manguera a la boquilla del tanque de almacenamiento, en tanto que al operador el acoplamiento al autotanque.

Después de que el Encargado haya llevado a cabo la conexión del codo de descarga, el Operador deberá proceder a la apertura lenta de las válvulas de descarga y de emergencia, verificando cada 5 minutos el paso del producto por la mirilla del codo de descarga.

El Operador y el Encargado deberán permanecer en el sitio de descarga y vigilar toda la operación, sin apartarse de la bocatoma del tanque de almacenamiento.

El Operador no deberá permanecer por ningún motivo en la cabina del vehículo durante la operación de descarga del producto.

Si durante las operaciones de descarga de producto se presentará alguna emergencia, el Operador deberá accionar de inmediato las válvulas de emergencia y de cierre de la descarga del autotanque.

El producto sólo deberá ser descargado en los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio. Queda estrictamente prohibida la descarga del producto sobrante en tambores de 200 litros o en cualquier otro tipo de recipiente, como cubetas de metal o plástico.

Si es el caso, durante la apertura de la tapa del domo del contenedor, el personal deberá colocarse con la espalda a favor del viento, flexionando las rodillas y teniendo especial cuidado en no permitir la introducción de objetos extraños al interior del tanque contenedor, para evitar que puedan obstruirse las válvulas de descarga y/o de emergencia. Por esta razón, el personal deberá evitar la portación de peines, lápices, plumas, sellos, etc. en las bolsas de la camisola. El encargado y el operador, conjuntamente, deberán obtener una muestra de producto a través de la válvula de descarga para verificar su color, así como la ausencia de turbiedad y/o agua.

El encargado y el operador deberán verificar que el recipiente metálico que contendrá la muestra del producto se encuentre debidamente aterrizado, para proceder de la siguiente manera:

Verificar que el autotanque se encuentre debidamente conectado a la tierra física.

Colocar el recipiente portátil metálico dentro de la caja de válvulas de descarga, de manera que exista contacto físico entre la boquilla de la válvula de descarga, el borde del recipiente metálico y el piso de la caja de válvulas del autotanque

Procederá lentamente al llenado del recipiente de muestra, manteniendo en contacto durante este proceso al recipiente con la válvula de descarga y con el piso de la caja de válvulas.

Por ningún motivo deberá descargarse de manera simultánea en dos o más tanques de almacenamiento con el mismo autotanque.

En el caso de que el producto descargado sea Diésel, no se requerirá utilizar la manguera de retorno de vapores hacia el tanque, por lo que tanto el Encargado como el Operador deberá verificar que la tapa de recuperación de vapores del autotanque se encuentre cerrada durante el proceso de descarga.

Comprobación de entrega total de producto y desconexión.

Una vez que en la mirilla del codo de descarga no se aprecie flujo de producto, el Operador deberá cerrar las válvulas de descarga y de emergencia.

A solicitud del Encargado de la Estación de Servicio, el Operador deberá accionar la palanca de la válvula de descarga verificando que la válvula de emergencia se encuentre abierta, para asegurar de esta manera la entrega total de producto.

Posteriormente se llevará a cabo la desconexión de la manguera de descarga de acuerdo a la siguiente secuencia:

Deberá primero cerrase la válvula del autotanque, desconectar el extremo de la manguera conectado a la válvula de descarga del autotanque levantando la manguera para permitir el drenado del producto remanente hacia el tanque de almacenamiento. Posteriormente, se procederá desconectar el extremo conectado al tanque de almacenamiento, asumiendo el encargado y el operador su respectiva tarea de accionamiento de la válvula del contenedor y desconexión.

Queda estrictamente prohibido abrir la tapa del domo del autotanque al final de la descarga, ya que esto ocasionaría la pérdida de los vapores recuperados del tanque de almacenamiento.

El Encargado de la Estación de Servicio concluye su labor tapando la boquilla de llenado del tanque de almacenamiento y colocando la tapa en el registro correspondiente, retirando del área las conexiones de descarga (codos), las señales preventivas, la manguera y las personas con los extintores.

Al finalizar la secuencia anterior, el Operador deberá retirarla(s) tierra(s) física(s) del autotanque y las cuñas colocadas en las ruedas de dicho vehículo.

El acuse de la entrega del producto deberá llevarse a cabo hasta el final de las operaciones de descarga, debiendo el Encargado de la Estación de Servicio imprimir el sello de recibido y firmar de conformidad.

Al término de las actividades anteriormente descritas, el Operador del autotanque deberá retirar de inmediato la unidad de la Estación de Servicio y retornar a su centro de trabajo por la ruta previamente establecida.

Actividad 2. Despacho al público consumidor:

Lo combustibles son suministrados al cliente en el área de despacho de Diésel y Gasolina, siempre vigilando las condiciones de seguridad definidas en la NOM- EM-001-ASEA-2015, para el despacho al público consumidor, este deberá realizarse conforme al procedimiento indicado en el numeral de 7.3.4 de la NOM; texto que indica lo siguiente:

7.3.4. Procedimiento para el despacho del producto al consumidor.

Para que el servicio de despacho se realice con seguridad se deberán observar las siguientes acciones:

El cliente accede al área de despacho debiendo detener el vehículo y apagar el motor.

El Despachador verificará que el vehículo no presente fugas de gasolina o diésel, vapor o humo en el cofre del motor que el conductor y sus acompañantes no estén fumando ni utilizando teléfono celular.

El Despachador quitará el tapón del tanque de almacenamiento de combustible del vehículo, antes de tomar la pistola de despacho, y lo coloca en la base de soporte del tapón del propio vehículo, en caso de existir ésta, y en caso contrario, lo coloca sobre el dispensario.

El Despachador tomará la pistola de despacho del dispensario y no deberá accionarla, sino hasta que se introduce la boquilla en el conducto del depósito del tanque de almacenamiento del vehículo.

El Despachador deberá asegurarse que antes de introducir la pistola a la bocatoma del tanque no se encuentren personas fumando o utilizando el celular en el interior del vehículo, el mismo despachador no deberá tener teléfono celular, ni cerillos o encendedor en sus bolsillos.

El Despachador coloca la boquilla de la pistola en la entrada del depósito de combustible del vehículo y en caso de que el dispensario así lo permita, programa en el dispensario cantidades de volumen de litros o importe que solicite el cliente Suministra el producto cuidando que no se derrame y deja de surtir al paro automático de la pistola. El despachador por ningún motivo deberá accionarla pistola de despacho para sobrellenar el tanque de combustible del vehículo.

El despachador deberá permanecer cerca del vehículo, vigilando la operación.

El Despachador retira la pistola de la entrada del depósito del vehículo, acomodando la manguera en el dispensario.

El Despachador coloca el tapón del tanque del vehículo, verificando que quede bien cerrado.

El Despachador en su caso, entrega al conductor las llaves del vehículo, para que éste, una vez concluido el proceso de pago, proceda a retirarse del área de despacho.

Actividad 3. Mantenimiento

La Estación de Servicio deberá contar con un programa de mantenimiento para conservar en condiciones óptimas de seguridad y operación los elementos constructivos, equipos e instalaciones. El regulado deberá desarrollar su (s) procedimiento(s) de mantenimiento de conformidad con lo establecido en la presente Norma (NOM- 005-ASEA-2016).

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

El programa de mantenimiento deberá elaborarse conforme lo prevean los manuales de mantenimiento de cada equipo, o en su caso, conforme a las indicaciones de los fabricantes, proveedores de materiales y constructores.

En este programa se deberá establecer la periodicidad de las actividades que se llevarán a cabo en un año calendario.

El mantenimiento de la estación de servicio está dado por lo estipulado en el Apartado 8 de la NOM-005-ASEA-2016; donde a texto Indica lo siguiente:

8. Mantenimiento.

8.1. Aplicación del programa de mantenimiento.

El programa de mantenimiento deberá aplicarse a todos los elementos y sistemas de la Estación de Servicio indicados en esta Norma.

8.2. Procedimientos en el programa de mantenimiento.

El programa de mantenimiento de los sistemas deberá contar con los procedimientos enfocados a:

- Verificar el funcionamiento seguro de los equipos relacionados con la operación;
- Asegurar que los materiales y refacciones que se usan en los equipos cumplen con las especificaciones requeridas;
- Testificar que se lleven a cabo las revisiones y pruebas periódicas a los equipos;
- Realizar el mantenimiento con base en las recomendaciones del fabricante y el procedimiento de la empresa;
- Revisar el cumplimiento de las acciones
- Revisar los equipos nuevos y de reemplazo, para el cumplimiento con los requerimientos de diseño donde estarán instalados,
- Definir los criterios o límites de aceptación; la frecuencia de las revisiones y pruebas, conforme a las recomendaciones del fabricante; las buenas prácticas de ingeniería; los requerimientos regulatorios y las políticas del Regulado, entre otros.

Por seguridad y para evitar riesgos, las actividades de mantenimiento deben ser realizadas cumpliendo las medidas de seguridad descritas en el punto 8.4 de esta Norma, y se utilizarán herramientas, equipos de seguridad y refacciones que garanticen los trabajos de mantenimiento. Todo trabajo de mantenimiento debe quedar documentado en la(s) bitácora(s) y registrado en los expedientes correspondientes.

8.3 Bitácora.

Para efectos de control y verificación de las actividades de mantenimiento la Estación de Servicio debe contar con uno o varios libros de bitácoras foliadas, para el registro de lo siguiente: Mantenimiento preventivo y correctivo de edificaciones, elementos constructivos, equipos, sistemas e instalaciones de la Estación de Servicio, pruebas de hermeticidad, incidentes e inspecciones de mantenimiento, entre otros.

a. La(s) bitácora(s) no debe(n) contener tachaduras y en caso de requerirse alguna corrección, ésta será a través de un nuevo registro, sin eliminar ni tachar el registro previo.

b. La(s) bitácora(s) estará(n) disponible(s) en todo momento en la Estación de Servicio y en un lugar de fácil acceso tanto para el responsable de dicha estación como para los trabajadores autorizados.

c. La(s) bitácora(s) debe(n) contener como mínimo, lo siguiente: nombre de la Estación de Servicio, domicilio, nombre del equipo y firmas de los trabajadores autorizados, firma autógrafa del o los trabajadores que realizaron el registro de actividades, así como la fecha y hora del registro.

8.4. Previsiones para realizar el mantenimiento a equipo e instalaciones.

8.4.1. Preparativos para realizar actividades de mantenimiento.

8.4.2. Medidas de seguridad para realizar trabajos "en caliente" o que generen fuentes de ignición.

8.4.3. Medidas de seguridad para realizar trabajos en áreas cercanas a líneas eléctricas de media y alta tensión.

8.4.4. Medidas de seguridad en caso de derrames de combustibles.

8.5. Mantenimiento a Tanques de almacenamiento.

Previo a la realización de trabajos de mantenimiento de tanques de almacenamiento se deben verificar los resultados de las pruebas de hermeticidad, realizar el drenado de agua del tanque.

8.5.1. Pruebas de hermeticidad.

8.5.2. Drenado de agua.

8.6. Trabajos en el tanque.

8.6.1. Consideraciones de seguridad, para trabajos en espacios confinados.

8.6.2. Monitoreo al interior en espacios confinados.

8.7. Limpieza interior de tanques.

La limpieza de los tanques se debe realizar preferentemente con equipo automatizado de limpieza de tanques, con base en su programa de mantenimiento o cuando la administración de la Estación de Servicio así lo determine. Las actividades de limpieza deben ser ejecutadas con personal interno o externo, competente en la actividad y se debe registrar en bitácora. Se deben cumplir los requisitos siguientes:

8.7.1. Requisitos previos para limpieza interior de tanques.

8.7.2. Requisitos de la atmósfera para trabajos en el interior del tanque.

8.7.3. Retiro temporal de operación de tanques de almacenamiento.

8.7.4. Requisitos del programa de trabajo de limpieza.

8.8. Retiro definitivo de tanques de almacenamiento.

El retiro y la disposición final de los tanques de almacenamiento deben hacerse conforme a lo establecido en la Normatividad en seguridad y protección ambiental aplicable, debiendo quedar asentadas las actividades realizadas en la bitácora.

8.9. Accesorios de los tanques de almacenamiento.

Antes de iniciar las actividades de mantenimiento en los accesorios de los tanques de almacenamiento, se deben tomar las acciones preparativas de seguridad establecidas en el apartado 7.2.4 que sean aplicables.

8.9.1. Motobombas y bombas de transferencia.

8.9.2. Válvulas de prevención de sobrellenado.

8.9.3. Equipo del sistema de control de inventarios.

8.9.4. Protección catódica.

8.9.5. Limpieza de contenedores de derrames de boquillas de llenado.

8.9.6. Registros y tapas en boquillas de tanques.

8.9.7. Conectores rápidos y codos de descarga de mangueras de llenado y de recuperación de vapores.

8.10. Tuberías de producto y accesorios de conexión.

8.10.1. Pruebas de hermeticidad.

8.10.2. Registros y tapas para el cambio de dirección de tuberías.

8.10.3. Conectores flexibles de tubería en contenedores

8.10.4. Válvulas de corte rápido (shut-off).

8.10.5. Válvulas de venteo o presión vacío.

8.10.6. Arrestador de flama.

8.10.7. Juntas de expansión (mangueras metálicas flexibles).

8.11. Sistemas de drenaje.

8.11.1. Registros y tubería

8.12. Dispensarios.

8.12.1. Filtros.

8.12.2. Mangueras para el despacho de combustible y recuperación de vapores.

8.12.3. Válvulas de corte rápido (break-away).

8.12.4. Pistolas para el despacho de combustibles.

8.12.5. Sistema de recuperación de vapores fase II.

8.12.6. Anclaje a basamento.

8.13. Zona de despacho.

8.13.1. Elementos Protectores de módulos de despacho o abastecimiento.

8.14. Cuarto de máquinas.

8.14.1. Equipo hidroneumático.

8.14.2. Planta de emergencia de energía eléctrica y en su caso colectores que aprovechen energías renovables.

8.15. Extintores.

El mantenimiento de extintores se sujetará al programa de mantenimiento y a las buenas prácticas de seguridad de la Estación de Servicio.

8.16. Instalación eléctrica.

8.16.1. Canalizaciones eléctricas.

8.16.2. Sistemas de tierras y pararrayos.

8.17. Otros equipos, accesorios e instalaciones.

8.17.1. Detección electrónica de fugas (sensores).

8.17.2. Contenedores de dispensarios, bombas sumergibles y de accesorios

8.17.3. Paros de emergencia. 8.17.4. Pozos de observación y monitoreo.

8.17.5. Bombas de agua.

8.17.6. Tinacos y cisternas.

8.17.7. Sistemas de ventilación de presión positiva.

8.17.8. Señalamientos verticales y marcaje horizontal en pavimentos.

8.18. Pavimentos.

Comprobar que no existan fracturas o fisuras en pisos de zonas de carga y descarga y en su caso, que exista el material sellador en las juntas de expansión. Comprobar que no existan baches en zonas de circulación, los cuales deben ser reparados.

8.19. Edificaciones.

8.19.1. Edificios.

8.19.2. Casetas.

8.19.4. Áreas verdes.

8.19.5. Limpieza.

Los productos que se utilicen para las tareas de limpieza de Hidrocarburos deben ser biodegradables, los desechos serán enviados a los drenajes aceitosos que conducen a la trampa de combustible, para su posterior disposición como material contaminado. El desarrollo y frecuencia de estas actividades se divide como se indica a continuación:

a. Actividades que se deben realizar diariamente:

1. Limpieza general en áreas comunes, paredes, bardas, herrería en general, puertas, ventanas y señales y avisos. Lavar con agua y productos biodegradables para la remoción o emulsión de grasas. Lavar con agua y productos biodegradables pisos de zonas de despacho y la zona próxima a la bocatoma de llenado de tanques.

2. Limpieza de dispensarios por el exterior, mangueras y pistolas de despacho.

b. Actividades que se deben de realizar cada 30 días:

1. Limpieza de registros y rejillas. Retirar rejillas y lavar con agua y productos biodegradables.

2. Realizar revisión y hacer limpieza de trampas de combustibles y de grasas, cuando se requiera lavar con agua y productos biodegradables y recolectar los residuos flotantes y lodos en depósitos de cierre hermético.

c. Actividades que se deben de realizar cada 90 días:

1.- Limpieza de drenajes.

2.- Desazolvar drenajes.

3.- Las actividades de limpieza deben ser ejecutadas con personal interno o externo, competente y ser registrado en bitácora.

TRAMITES COMPETENCIA DEL SECTOR HIDROCARBUROS, PARA ESTACIONES DE EXPENDIO AL PÚBLICO

Adicional al cumplimiento con la NOM-005-ASEA-2016, el proyecto en cuestión está sujeto a las siguientes obligaciones del sector:

Tabla III. 5. Trámites aplicables y obligatorios a los proyectos de la estación de servicio.

TRÀMITE/ESTUDIO	FUNDAMENTO
LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO (ANTES LAU).	Se presenta para fuentes fijas de jurisdicción federal que se encuentren en operación y emitan o pueda emitir olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera. De conformidad con los artículos 109 Bis 1 y 111 Bis, Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 17 Bis del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera; 1, 2 y 5 fracciones XVIII de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente; 37 fracción XVIII de su Reglamento, y el Acuerdo por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones al diverso que establece los procedimientos para obtener la licencia ambiental única.
REGISTRO DE GENERADOR DE RESIDUOS PELIGROSOS Y DE MANEJO ESPECIAL (NRA).	El registro de generador de residuos peligrosos y de manejo especial es una obligación prevista en la LGPGIR que las actividades reguladas del Sector Hidrocarburos deben cumplir; ello de cumplimiento a lo estipulado en los Artículos 3, fracciones VIII y XI, 5, fracciones III y XVIII de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente (Agencia), 46, 47 y 48 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) y 43, 44 y 45 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.
CEDULA DE OPERACIÓN ANUAL (COA).	Es el instrumento de reporte de las emisiones y transferencias de contaminantes a la atmósfera, suelo, agua y de residuos peligrosos, del Sector Hidrocarburos. Con la información reportada se conforman reportes como el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, Registro de Emisiones de Gases y Compuestos de efecto Invernadero, cumplimiento normativo y seguimiento a la Licencia Ambiental Única, entre otros. La Cédula de Operación Anual deben presentarla las estaciones de servicio que cuenten con Licencia Ambienta Única (LAU) emitida por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos del 1 de marzo al 30 de junio de cada año posterior al otorgamiento de la licencia.
SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, SEGURIDAD OPERATIVA Y PROTECCIÓN AMBIENTAL (SASISOPA).	Es el conjunto de elementos interrelacionados y documentados cuyo propósito es la prevención, control y mejora del desempeño de una instalación o conjunto de ellas, en materia de seguridad industrial, seguridad operativa y protección al medio ambiente. De conformidad con los artículos: 5º Fracción VII y XVII, articulo 12 y articulo 13 de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, y de acuerdo con lo establecido en las Disposiciones Administrativas de Carácter General.
PROTOCOLO DE RESPUESTA A EMERGENCIAS (PRE).	Es un instrumento que brinda las herramientas para el desarrollo, definición y establecimiento de las medidas técnicas de protección o abatimiento para hacer frente a las situaciones de emergencia o riesgo crítico. Este protocolo ayudara a hacer frente a situaciones de emergencia que se llegasen a presentar en las instalaciones y/o que rebasen su área de operación a las que harán frente con la ayuda de brigadas conformadas por sus trabajadores o bien con ayuda de externos.

III.1. d) USO ACTUAL DE SUELO EN EL SITIO DEL PROYECTO

Con relación a un dictamen de uso de suelo, se cuenta con el dictamen técnico de factibilidad de uso de suelo por parte de la **Presidencia Municipal de San Juan del Río, Durango** dando como resultado la resolución procedente para la construcción de la estación de servicio y locales comerciales. Se puede ver en la carpeta (**ANEXOS III.LICENCIAS, PERMISOS Y ESTUDIOS; ANEXO III.1 USO DE SUELO)**

Complementando lo anterior el uso de suelo identificado mediante la herramienta de Sistema de Información Geográfica de Impacto Ambiental (SIGEIA) y los datos abiertos de INEGI nos dan como resultado una categoría de uso de suelo **asentamientos humanos** en el área del proyecto y en incidencia de **agricultura de temporal anual y agricultura de riego anual y semipermanente.**

III.1. e) PROGRAMA DE TRABAJO GENERAL

Para llevar a cabo el desarrollo del proyecto se empleará un periodo de 6 a 8 meses contemplando el tiempo asignado para licencias y permisos municipales. El programa de obra considera el acondicionamiento del terreno como parte de las obras provisionales y 11 actividades generales en la etapa constructiva, tal como se muestra en el siguiente programa, sin embargo, este tiempo puede ser variable de acuerdo con lo que se determine por la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA) entidad reguladora de las actividades del sector hidrocarburos.

Tabla III. 6. Programa de trabajo de Construcción.

NO	ACTIVIDAD	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5				MES 6				MES 7				MES 8	
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2
1	LICENCIAS Y PERMISOS POR AUTORIDADES.																														
2	PRELIMINARES																														
3	TERRACERÍAS																														
4	CIMENTACIÓN																														
5	REGISTROS																														
6	OBRA CIVIL																														
7	INSTALACIONES																														
8	ACABADOS																														

9	**INSTALACIONES ESPECIALES**																												
10	**ACCESORIOS**																												
11	**TERMINACIÓN DE OBRA, PERMISOS DE OPERACIÓN.**																												

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

El diseño de las instalaciones con las que contará la estación de servicio **"CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO: JOSE OLVERA MARTINEZ VALLES"** se apegarán a las disposiciones de la NOM- 005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.

A continuación, se hace una breve descripción de las actividades contempladas en el programa de obra, para llevar a cabo el proyecto.

1.-PRELIMINARES: Dentro de las actividades preliminares se lleva a cabo esta actividad se realiza la preparación del sitio, considerando para ello limpieza del terreno, bodega y tapial (obras provisionales), así como trazo y nivelación. Estas actividades se realizan con medio mecánico en un periodo de tiempo de aproximadamente 3 semanas. En caso de existir residuos resultantes, estos serán depositados en el sitio que se designe dentro del mismo predio, así como también deberán ser cubiertos por lonas para evitar su dispersión; para posteriormente ser dispuestos en banco de tiro autorizado, y durante su transporte deberán ser cubiertos con lonas para evitar su dispersión.

2.-TERRACERÍAS: En este punto destaca la nivelación del terreno mediante relleno y compactación, excavación de fosas y retiro de la excavación. El suelo que pueda resultar de los cortes deberá ser dispuesto temporalmente dentro de mismo predio, tapándose este con lonas en buenas condiciones para posteriormente ser dispuesto en el banco de tiro más cercano al sitio.

Para los rellenos necesarios, estos deberán realizarse únicamente con materiales de banco autorizados; y en caso de que los suelos resultantes de los cortes presenten características idóneas, estos podrán reutilizarse como material de relleno en áreas de bajo riesgo que así lo requieran y las además áreas del proyecto serán compactadas con material de banco autorizado en caso de ser necesario.

3.- CIMENTACIÓN: Al término de la excavación, se realizará la cimentación misma que considera fosa de tanques, techumbre, anuncio, oficinas, tienda de conveniencia y bardas.

4.- REGISTROS: Esta actividad considerará la construcción de los registros pluviales, grasosos, sanitarios, eléctricos, trampa de grasas, trampa de combustibles y cisterna de estación; registros; pudiendo ser estos con tapa ciega, registros pluviales con rejilla y tapa ciega de 500MM x 500MM con una pendiente de 2%, los cuales deberán ser de acero electro forjado o similar.

5.- OBRA CIVIL: La obra civil contemplará todas las instalaciones del plano arquitectónico que se anexa al presente estudio. De manera general se considera: oficinas, tienda, fosa de tanques, bardas, cordones, banquetas.

6.- INSTALACIONES: Se considerará la instalación de tanques, instalación de techumbre, instalación de anuncio, instalación sanitaria, instalación eléctrica, instalación agua aire e instalación electromecánica.

7.- ACABADOS: En los acabados se contemplará yeso y zarpeos, azulejos, losa de techumbre, pisos de concreto, aparatos sanitarios, cableado de edificios, pintura general, lámparas y accesorios, aluminio y jardinería.

8.- INSTALACIONES ESPECIALES: En esta actividad se considerará la instalación de dispensarios de gasolina, dispensarios de agua-aire, tableros de control, hidro y compresor y vedder root.

9.-ACCESORIOS: Esta actividad considerará la colocación de barras de minusválidos, accesorios de baño, señalización, extintores, lockers, tapete antiestático, kit de descarga y porta electrodo.

10.-TERMINACIÓN DE OBRA: Concluidas las actividades de obra se deberá realizar la limpieza general del sitio, disponiendo cada residuo y material de acuerdo con sus características, posterior a ello se podrá iniciar las actividades de inspección para iniciar la etapa de Operación y mantenimiento.

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

La operación y mantenimiento de la estación de servicio se considera por aproximadamente un periodo de 30 años, esto en función de que es el tiempo de vida útil aproximado de los tanques de almacenamiento. El siguiente programa muestra algunas de las actividades que el proyecto contemplará para esta etapa, mismas que fueron descritas en apartados anteriores.

Tabla III. 7. Programa de actividades en la etapa de Operación y Mantenimiento

N°	ACTIVIDAD	MES		AÑOS	
		1	2	1	30
1	Prueba y puesta en marcha de equipos.				
2	Solicitud de permisos, licencias, contratos de proveedor de combustibles etc.				
3	Trámites ante ASEA y seguimiento de acuerdo con disposiciones.				
4	Proceso de recepción y descarga de combustible				
5	Suministro de combustibles a vehículos				
6	Mantenimientos preventivos y correctivos en las instalaciones				
7	Mantenimientos preventivos y correctivos en equipos críticos				
8	Segregación, almacenamiento y manejo de los residuos generados				

III.1. f) PROGRAMA DE ABANDONO DEL SITIO

En caso de ser necesario el cierre de las instalaciones y de considerarse el abandono del sitio; deberá ejecutarse la purga de los tanques y tuberías, además del retiro y demolición de infraestructura, así como también, **realizar sondeos para determinar la presencia o ausencia de contaminación o infiltración de hidrocarburos en el suelo**; y en caso de presentar evidencia de ello, realizar el tratamiento necesario; para finalmente buscar que el predio sea reincorporado y aprovechado a las necesidades de ese momento.

Se estima que la etapa de desmantelamiento y abandono sea ejecutada en un periodo aproximado de 12 meses tal y como se desglosa en la tabla I.4. Es importante recalcar, que toda actividad deberá sujetarse a lo dispuesto en la **NOM-005-ASEA-2016**, así como también lo indicado por la Agencia de Seguridad Energía y Ambiente (ASEA) y deberán consultarse las Disposiciones administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente para las etapas de Cierre, Desmantelamiento y/o Abandono de Instalaciones del Sector Hidrocarburos **(DOF DOF: 21/05/2020)** en conjunto con la **"Guía para el Cierre, Desmantelamiento y/o Abandono de instalaciones de proyectos del Sector Hidrocarburos".** Se puede ver en el **ANEXO I.3 GUÍA PARA EL CIERRE, DESMANTELAMIENTO Y/O ABANDONO DE INSTALACIONES DE PROYECTOS DEL SECTOR HIDROCARBUROS** Mediante lo anterior se deberán seguir las directrices para llevar de manera adecuada el Cierre, Desmantelamiento y Abandono de la Estación de Servicio.

Tabla III. 8. Programa tentativo de abandono del sitio.

NO.	ABANDONO DEL SITIO	MESES											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Purga de tanques y tuberías												
2	Demolición y retiro de infraestructura												
3	Determinación de contaminación del suelo												
*	Remediación del sitio contaminado (Solo si el sondeo realizado en la actividad anterior determina la existencia de contaminación).												
4	Reincorporación al predio												

El tiempo estimado para esta etapa varia, ya que su finalidad es retornar el sitio a lo más apegado a sus condiciones originales, por lo cual, en caso de determinarse la contaminación del sitio u otros se tendrán que realizar estudios y tratamientos al medio que pueda verse afectado. En caso de no ser necesarias las actividades de remediación o tratamiento el tiempo estimado será menor.

III.2.b) IDENTIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS O PRODUCTOS QUE VAN A EMPLEARSE

Anteriormente ya se ha hecho mención de que la estación de servicio almacena y ofrece al público Gasolina Magna, Gasolina Premium y Diesel automotriz por lo que a continuación se presenta una tabla con los datos más importantes de las sustancias que se manejaran en la estación de acuerdo con las hojas de datos de seguridad de las sustancias (HDS), mismas que se anexan al presente estudio.

Tabla III. 9. Sustancias y productos que se emplean en la estación.

NOMBRE DE LA SUSTANCIA	N° CAS	ESTADO FÍSICO	CARACTERÍSTICAS CRETIB	TIPO DE TRANSPORTACIÓN	VOLUMEN DE ALMACENAMIENTO (L)	TIPO DE ALMACENAMIENTO	ETAPA O PROCESO EN QUE SE EMPLEA
GASOLINA MAGNA	8006-61-9	Líquido	I	Autotanque	80,000	Tanque subterráneo de doble pared	Recepción y Almacenamiento de combustibles, Despacho al público consumidor
GASOLINA PREMIUM	8006-61-9	Líquido	I	Autotanque	40,000	Tanque subterráneo de doble pared (Bipartido)	
DIÉSEL	68476-34-6	Líquido	I		60,000		

Tabla III.10. Características de las sustancias

SUSTANCIA	GASOLINA 92 OCTANO	GASOLINA 87 OCTANOS	DIESEL
CLASIFICACIÓN SAC PELIGRO FÍSICO	Líquidos inflamables, categoría 3	Líquidos inflamables, categoría 3	Líquidos inflamables, categoría 3
ELEMENTOS DE LAS ETIQUETAS DEL SAC			

Tabla III.11. Propiedades físicas y químicas

PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS		
CARACTERÍSTICAS DE LA SUSTANCIA	**GASOLINA 92 OCTANO**	**GASOLINA 87 OCTANOS**
Estado Físico	Líquido	Líquido
Color	Amarillo etéreo	Rojo
Olor	Característico a Gasolina	Característico a Gasolina
Punto de ebullición	Temperatura Final de Ebullición 225°C	Temperatura Final de Ebullición 225°C
Temperatura de ignición espontánea	Aproximadamente 250°C	Aproximadamente 250°C
pH	No disponible	No disponible
Viscosidad	No disponible	No disponible
Solubilidad	Insoluble en agua, soluble en solventes orgánicos.	Insoluble en agua, soluble en solventes orgánicos.
Presión de Vapor	54 kPa máximo.	54 kPa máximo

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.

Preparación del sitio y Construcción

Se contemplarán las actividades como excavación, el uso de letrinas, entre otras. Además, de acuerdo con la normativa el proyecto de construcción de deberá adecuar a las necesidades de este y estar constituido por las áreas, elementos y componentes siguientes:

a. Oficinas y casetas integradas a módulos de despacho o abastecimiento.

b. Cuarto de sucios.

c. Cisterna.

d. Cuarto de control eléctrico y/o cuarto de máquinas.

e. Módulos de despacho o abastecimiento de combustible.

f. Almacenamiento de combustibles.

g. Accesos y circulaciones.

h. Áreas verdes.

j. Almacén de residuos peligrosos.

Por ello, se considera la generación de residuos a partir de realizar las actividades de desmonte y despalme en la primera; y en la segunda, actividades como excavación, el uso de letrinas, entre otras. Así mismo en estas etapas se consideran tres tipos de emisiones a la atmosfera; la primera por ruido dada la operación de maquinaria y equipo – emisiones por debajo del límite máximo permisible, la segunda por material particulado – emisiones por debajo del límite máximo permisible al mitigar realizando riegos y cubriendo con lona en buen estado- y la tercera, emisiones por uso de combustible.

Las tablas siguientes, muestran las **cantidades estimadas de emisiones y residuos generados por cada etapa,** con base a las características que tendrá el proyecto, mismas que pueden ser variables ya que al momento no se ha realizado actividad o modificación alguna al predio que arroje un dato más exacto para la generación de residuos y contaminantes.

Tabla III. 12. Residuos generados en la etapa de preparación del sitio y construcción.

ETAPA	RESIDUO	CANTIDAD ESTIMADA	ALMACENAMIENTO TEMPORAL	DISPOSICIÓN FINAL
PREPARACIÓN DEL SITIO	Desmonte y despalme	200 m^3	Cubierto con lona para evitar su suspensión y se almacena en el sitio donde se desarrolla la obra	Banco de tiro autorizado
CONSTRUCCIÓN	Suelo resultante de la excavación	80m^3	Cubierto con lona para evitar su suspensión y se almacena en el sitio donde se desarrolla la obra.	Banco de tiro autorizado
	Uso de letrinas (residuos sanitarios)	0.3 ton	Letrina	Empresa arrendadora PTAR
	Pedacería	0.20 ton	Contenedor específico e identificado	Reciclaje
	Envases vacíos	0.30ton		Empresa autorizada
	Basura común	0.30 ton		Relleno sanitario

Tabla III. 13. Emisiones generadas en las etapas de preparación del sitio y construcción.

ETAPA	TIPO DE COMBUSTIBLE	EQUIPO EN EL QUE SE EMPLEA	DENSIDAD (KG/M3)	CONSUMO TOTAL (L)	*CONSUMO TOTAL (M3)	EMISIÓN DE CONTAMINANTES					
						CO2	NOX	CH4	SOX	PST	CO
PREPARACIÓN DEL SITIO	Diésel	Maquinaria construcción	0.66	150	71.2	486.32	0.42	0.104	0.90	0.42	0.90
CONSTRUCCIÓN	Diésel	Maquinaria construcción	0.960	1000	890	6.985.11	1.50	1.50	21.69	6.11	21.69

Operación y Mantenimiento

Los procesos que intervienen en la generación de residuos de la estación son los siguientes:

1. Almacenamiento de combustibles: Almacenamiento de gasolinas y diésel en tanques de almacenamiento.

2. Dispensarios de gasolina: Servicio de venta de gasolina a los automovilistas de la zona.

3. Dispensarios de diésel: Servicio de venta de diésel a los usuarios de la zona.

4. Tubos de venteo.

5. Servicios auxiliares: No forman parte del proceso, es por ello que se consideran como servicios auxiliares.

5.1. Mantenimiento de instalaciones: Mantenimiento a todas las áreas de la estación de Servicio.

5.2. Drenaje aceitoso y trampa de combustibles: Drenaje exclusivo para la contención de aceites y combustibles.

5.3. Sanitarios

5.4. Drenaje municipal

5.5. Almacén temporal de residuos peligrosos.

5.6. Almacén temporal de residuos de manejo especial

5.7. Planta de emergencia: Para uso en caso de falla eléctrica

5.8. Sistema vs incendios.

6. Oficinas: área para facturación y control general de la documentación.

Con relación a los residuos y emisiones que se generen en la etapa de Operación y mantenimiento de la Estación de Servicio, estos podrán ser monitoreados a través de los siguientes mecanismos que la estación de servicio deberá desarrollar y presentar ante la Agencia.

Registro de Generador de Residuos Peligrosos y de Manejo Especial.

- Monitoreo y control de los residuos derivados de trampa aceitosa.
- Monitoreo y control de los residuos derivados de aceites, lubricantes y aditivos solicitados por clientes, así como también material impregnado.

Licencia de Funcionamiento (LAU)

- Reporte de la generación de residuos peligrosos, de manejo especial y residuos sólidos urbanos.
- Reporte del equipamiento técnico con el que contará la estación de servicio.
- Reporte del monitoreo de emisiones de sustancias RETC emitidas a la atmósfera.

Cédula de Operación Anual

- Reporte y monitoreo anual de generación de residuos peligrosos, de manejo especial y residuos sólidos urbanos.
- Reporte y monitoreo anual de consumo de agua potable y generación de aguas residuales descargadas.
- Reporte y monitoreo anual de emisiones de sustancias RETC emitidas a la atmósfera.
- Reporte y monitoreo anual de CO2 emitido a la atmosfera.

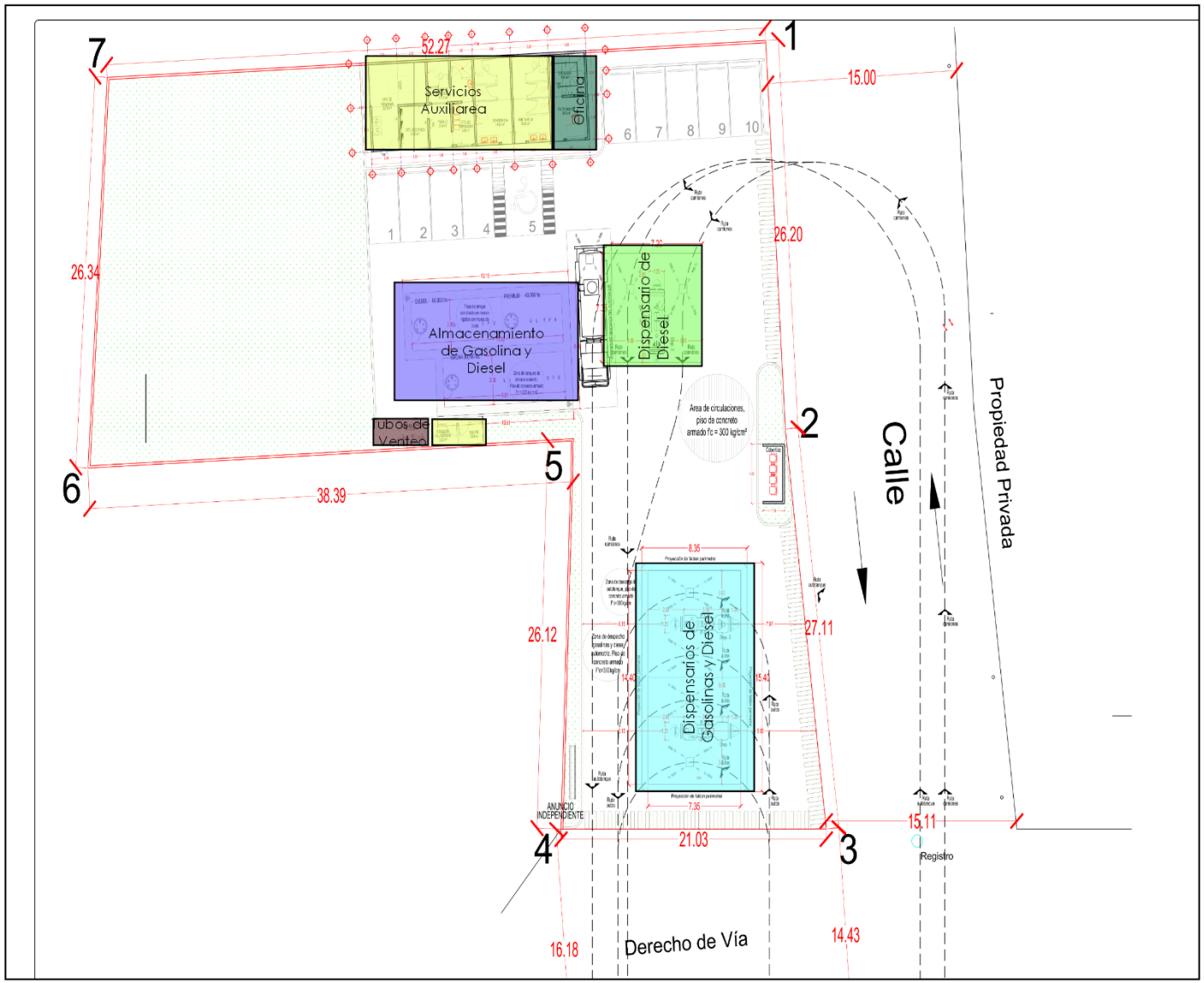
Se debe llevar un manejo integral de los residuos de acuerdo con lo establecido por la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su reglamento, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y las disposiciones administrativas de carácter general que emita la Agencia.

Desmantelamiento y abandono del sitio.

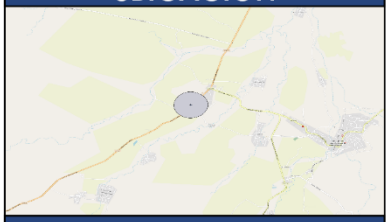
Durante el abandono del sitio, los residuos líquidos que pudieran generarse serán los provenientes de los servicios sanitarios, los cuales deberán ser manejados y dispuestos por el arrendador de dicha infraestructura.

Residuos de manejo especial. Si llegara a efectuarse la etapa de abandono del sitio, los residuos de manejo especial que pudieran originarse serán los provenientes de la demolición en general (escombros, láminas, etc.), los cuales deberán ser segregados, almacenados temporalmente y dispuestos con un prestador de servicio para su reusó, reutilización y/o reciclaje.

DIAGRAMA DE GENERAL DE FUNCIONAMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO



UBICACIÓN



JOSE OSVALDO MARTINEZ VALLES

LOTE 3 Y 4 MANZANA 24, POBLADO FRANCISCO DE IBARRA, MUNICIPIO DE SAN JUAN DEL RÍO, DURANGO, C.P. 34740.

SIMBOLOGÍA

- Área del Proyecto
- Área de Influencia

ÁREAS DEL PROYECTO

- Almacenamiento de Gasolina y Diesel
- Dispensarios de Gasolinas y Diesel
- Dispensario de Diesel
- Tubos de Venteo
- Oficinas
- Servicios Auxiliares

FUENTE

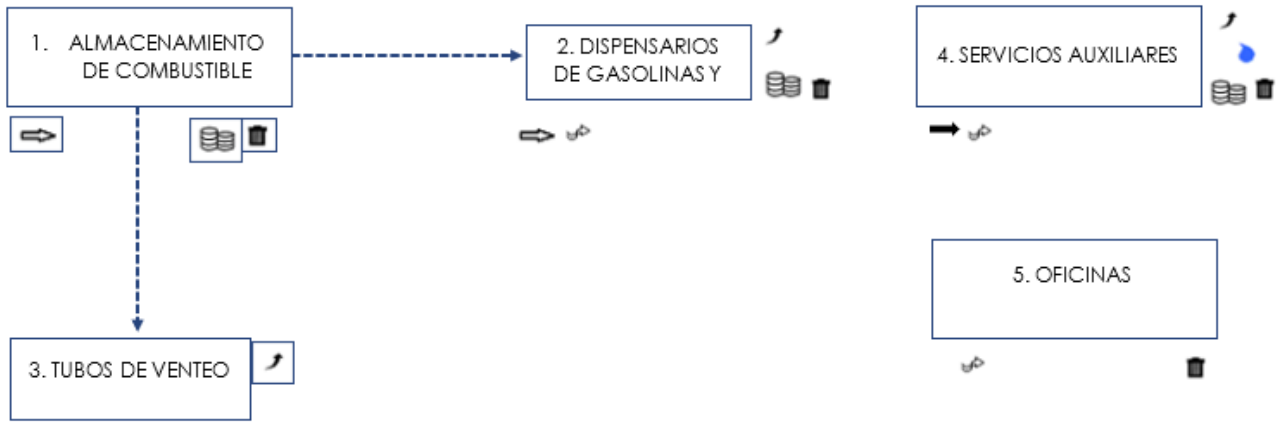
QGIS 3.22.11; Plano Arquitectonico

ESCALA

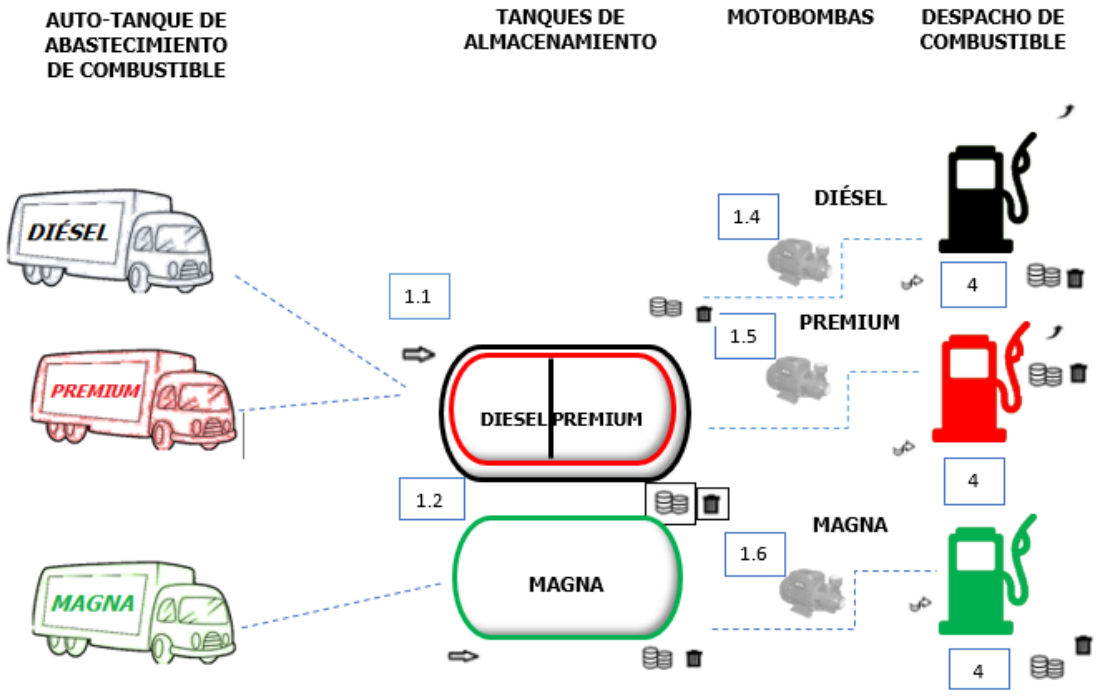
1:150

Sistema de Coordenadas: México ITRF92/ Zona 13N

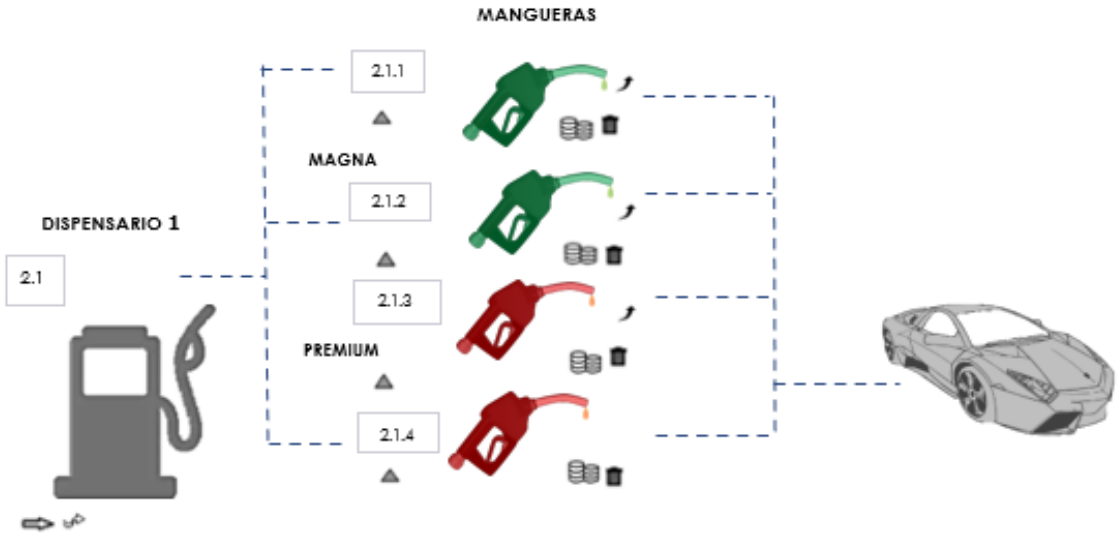
DIAGRAMA FUNCIONAMIENTO GENERAL



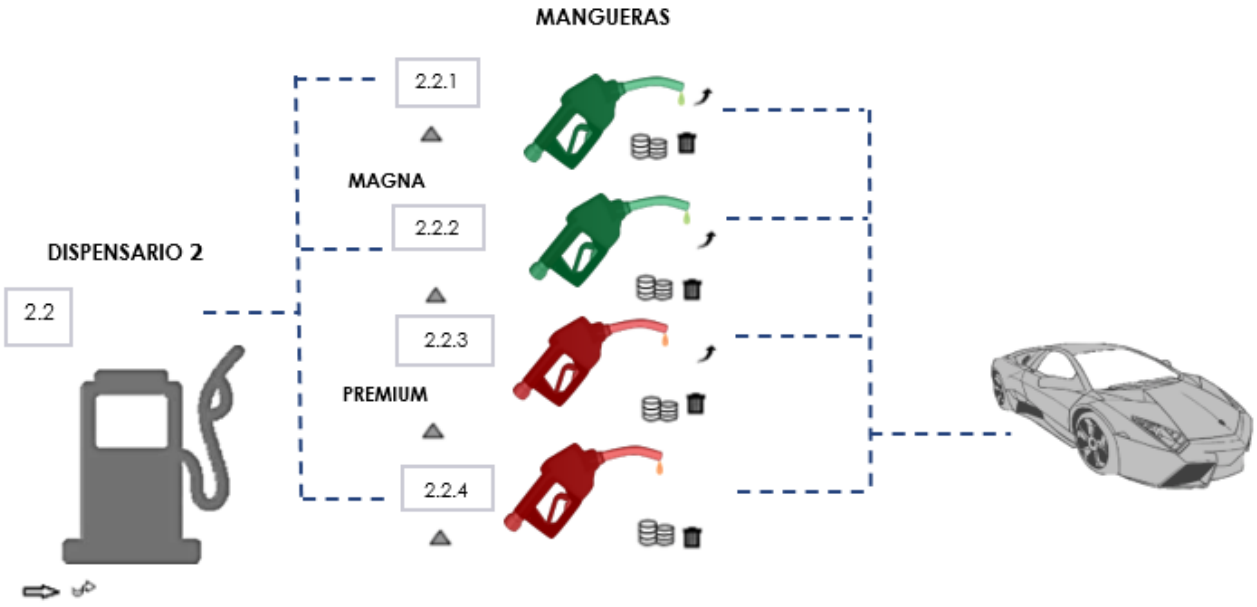
1. DIAGRAMA DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE



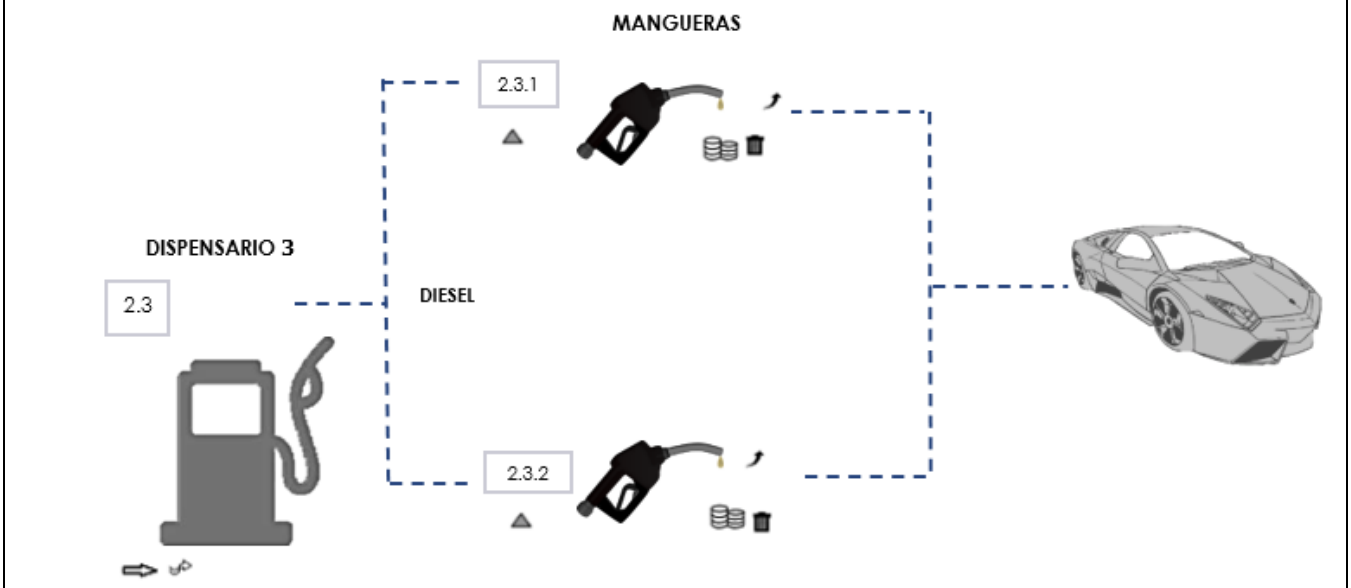
2.DIAGRAMA DE DISPENSARIOS DE GASOLINAS Y DIESEL



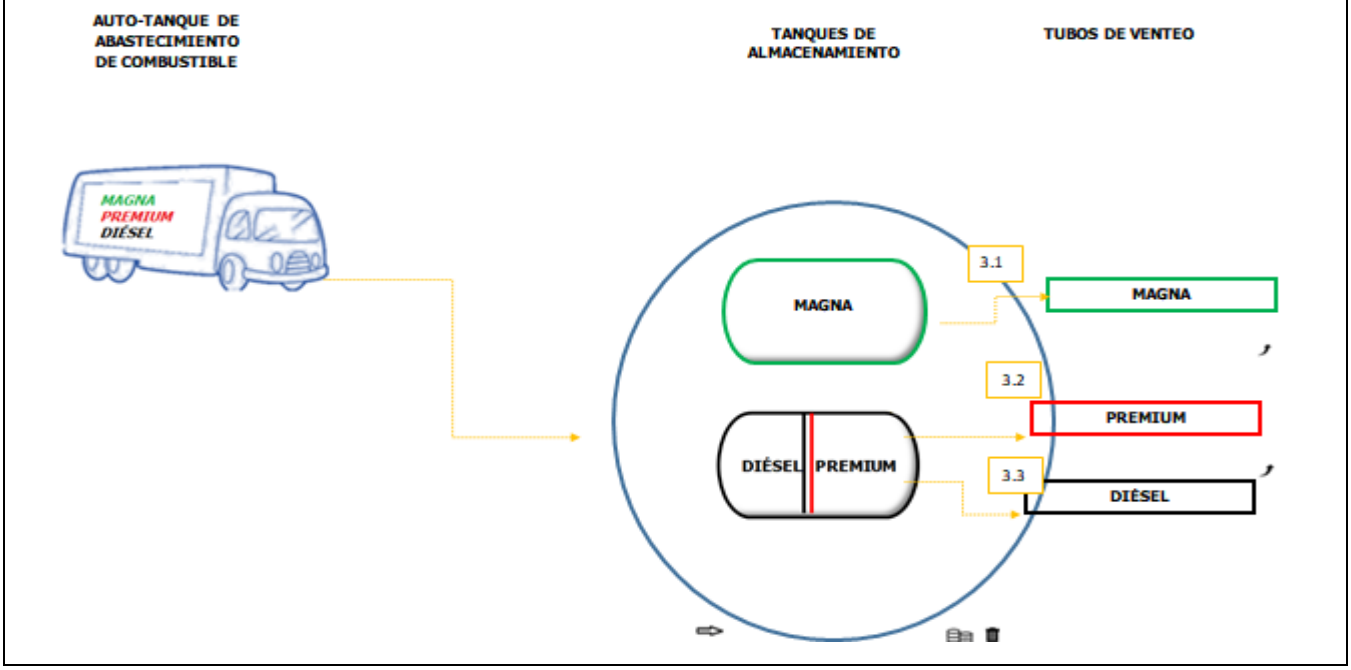
2.DIAGRAMA DE DISPENSARIOS DE GASOLINAS Y DIESEL



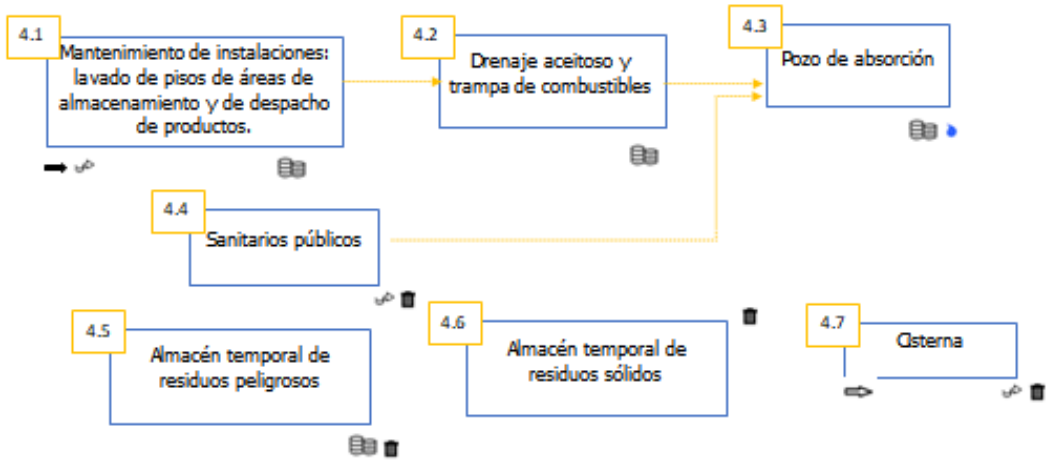
2.DIAGRAMA DE DISPENSARIO DE DIESEL



3.DIAGRAMA DE TUBOS DE VENTEO



4.DIAGRAMA DE SERVICIOS AUXILIARES



5.DIAGRAMA DE OFICINAS ADMINISTRATIVAS

6.SERVICIOS AUXILIALES

ENTRADAS	SALIDAS Y/O EMISIONES
Entrada de insumo	Emisión de contaminantes a la atmósfera
Consumo de combustible	Descarga de agua residual a cuerpos que sean aguas o bienes nacionales (Emisión al agua)
	Emisión al suelo de materiales y sustancias RETC en sitio
Uso de agua	Generación de residuos peligrosos
	Generación de residuos sólidos
	Pérdida de energía

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.

A continuación, se presentará un diagnóstico ambiental como referencia sobre la calidad ambiental de los aspectos bióticos y abióticos del entorno en donde se realizará el proyecto, el análisis contempla la delimitación del área de influencia de la zona en la estación con lo cual se podrá determinar la posible afectación de los bienes y servicios ambientales del sistema ambiental.

III.4.1.a) REPRESENTACIÓN GRAFICA DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.

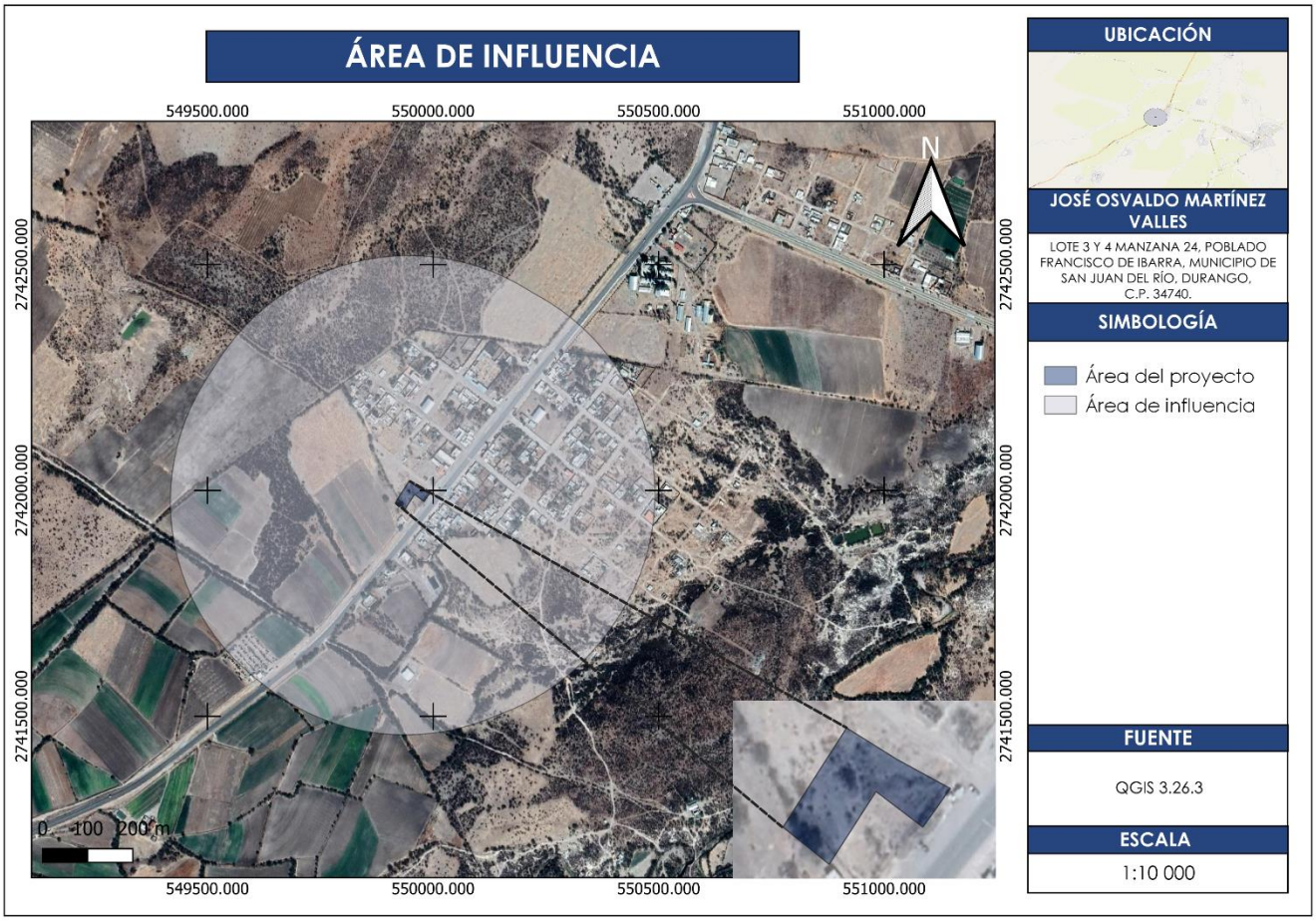
Conforme la **"Guía para la presentación del Informe Preventivo de Impacto Ambiental"**, se determina el área de influencia en función del tipo de obra y/o actividades de que se trate, tomando en cuenta los componentes naturales y sociales susceptibles a ser impactados.

La delimitación del área de influencia se determina en los siguientes puntos:

- **Área del proyecto:** Límites o superficie de la ubicación del proyecto, el cual cuenta con un área total de **1,913.69 m^2**
- **Área de influencia:** Zona donde engloba las actividades y procesos derivados del proyecto que se pueden ver afectados fuera de los límites de la ubicación del proyecto.

Como se presente en la figura siguiente el área de influencia está representada con color gris, para esta área influencia del proyecto se delimito por un radio de **500 metros a la redonda**, y con un total de **884,181.685 m^2**.

Figura III. 1. Área de Influencia del Proyecto



III.4.2.b) JUSTIFICACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

Esta área corresponde al territorio donde se presentarán y percibirán problemas de impacto ambiental asociados a diferentes actividades que se desarrollan en las distintas etapas del proyecto.

III.4.3 c) IDENTIFICACIÓN DE ATRIBUTOS AMBIENTALES

El sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) de SEMARNAT, así como la información de la base de datos de la Comisión Nacional para el Conocimiento, Uso de la Biodiversidad (CONABIO), Datos Abiertos de INEGI, Simulador de Flujo de Agua de Cuencas (SIAIT V4) y la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), se emplearon para hace una recopilación y descripción de los principales atributos ambientales y socioeconómicos del área donde se ubica el proyecto.

Los impactos potenciales que puedan ocurrir hacia los diferentes componentes ambientales durante la ejecución de las actividades en las diferentes etapas del proyecto dentro del entorno físico considerado en el área de influencia se encuentran el suelo, agua, aire, flora y fauna, mediante la alteración de su calidad natural y físico química. Y, por otro lado, con

respecto al entorno socioeconómico, estará influenciado en todo momento por las actividades económicas que se llevan a cabo en el entorno con respecto al proyecto siendo esta área de tipo urbana. Otro de los aspectos a considerar en el rubro social es el desarrollo de las actividades de la estación de servicio en los aspectos relacionados con los daños que pudieran ocasionarse a la infraestructura urbanística y de dotación de mano de obra profesional y técnico y, prestación de servicios en la región. Además, por la naturaleza del proyecto debe considerarse también la probabilidad de incidentes o accidentes que pongan en riesgo la integridad de las personas y los bienes materiales, se identifica también la percepción positiva o negativa del proyecto por parte de la población. Lo anteriormente mencionado compone los elementos que interactúan dentro del área de estudio y más concretamente en el área de influencia del proyecto.

UBICACIÓN GEOGRAFICA COLINDANCIAS Y EXTENSIÓN TERRITORIAL DEL MUNICIPIO.

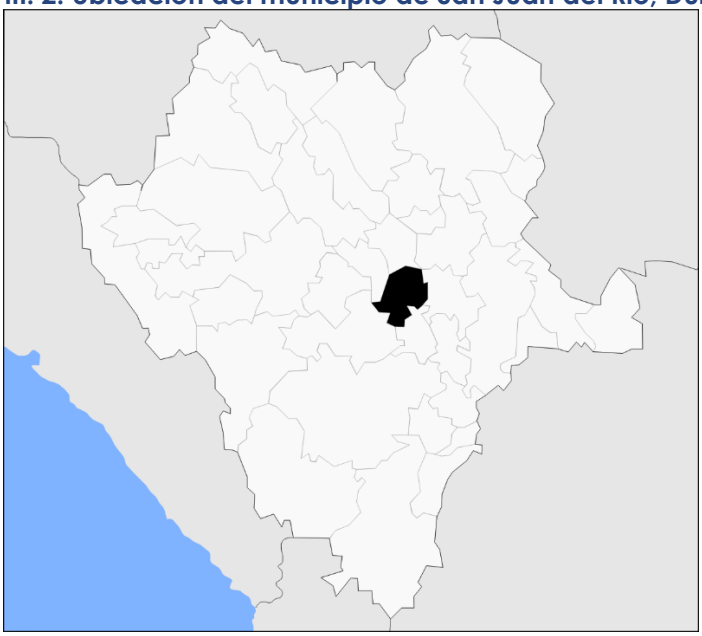
De acuerdo con la información proporcionada por el INEGI, el Estado de Durango se encuentra ubicado en la región noroeste de la República Mexicana, entre los paralelos 26° 48' 49" latitud norte y dentro de los meridianos 102° 25' 55" y 107° 08' 50" de Longitud Oeste con relación al meridiano de Greenwich. Atraviesa al estado el Trópico de Cáncer (23° 27') cerca del Valle del Mezquital, lo que determina la ubicación de la parte sur de la Sierra Madre Occidental en la zona intertropical.

El Estado de Durango colinda al norte con Chihuahua y Coahuila de Zaragoza; el este con Coahuila de Zaragoza y Zacatecas; al sur con Zacatecas, Nayarit y Sinaloa; al oeste con Sinaloa y Chihuahua. La superficie del Estado de Durango es de **122,718.2 kilómetros cuadrados**, que equivale a poco más del **6 % de la superficie nacional**, ocupando con ello el cuarto lugar en el país.

En cuanto a la ubicación geográfica del proyecto, este se localiza en el municipio de **San Juan del Rio**, que se encuentra ubicado en el centro del estado de Durango, tiene una extensión territorial de **1 279 kilómetros cuadrados** que representan el **1.06 % del territorio estatal**, siendo sus coordenadas extremas 24° 33' - 25° 02' de latitud norte y 104° 15' - 104° 43' de longitud oeste, su altitud fluctúa entre 1400 y 2500 metros sobre el nivel del mar.

Limita al norte con el municipio de Rodeo, al noreste con el municipio de Nazas, el este con el municipio de Peñón Blanco, al sureste con el municipio de Pánuco de Coronado, al suroeste con el municipio de Canatlán y al oeste con el municipio de Coneto de Comonfort.

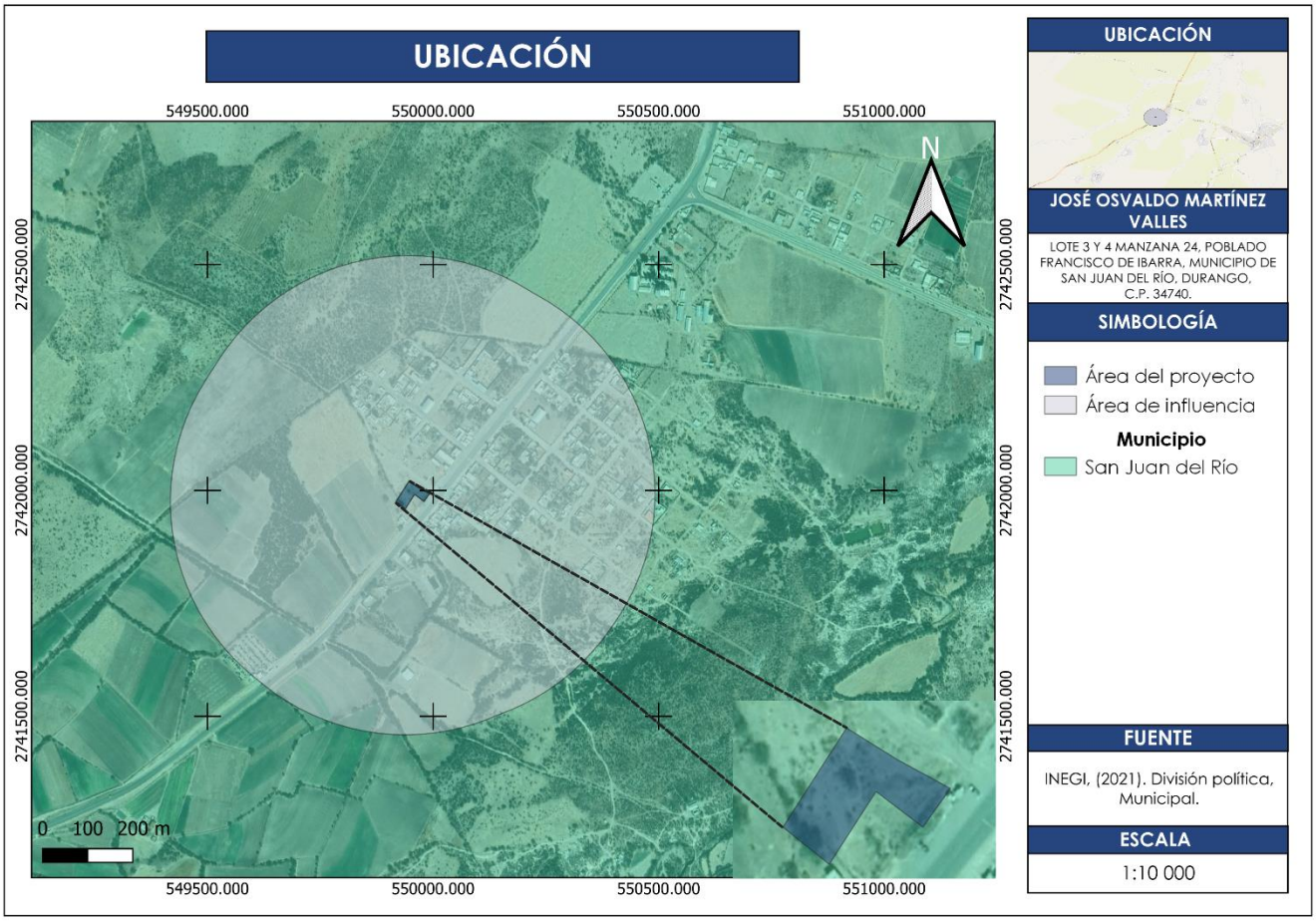
Figura III. 2. Ubicación del municipio de San Juan del Rio, Durango.



UBICACIÓN DEL PROYECTO:

El capítulo I. DATOS GENERALES DELPROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO nos indica que el proyecto **"CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO: JOSE OSVALDO MARTINEZ VALLES."**, se localiza en **LOTE 3 Y 4 MANZANA 24, POBLADO FRANCISCO DE IBARRA, MUNICIPIO DE SAN JUAN DEL RÍO, DURANGO, C.P. 34740.**

Figura III. 3. Ubicación física del proyecto.



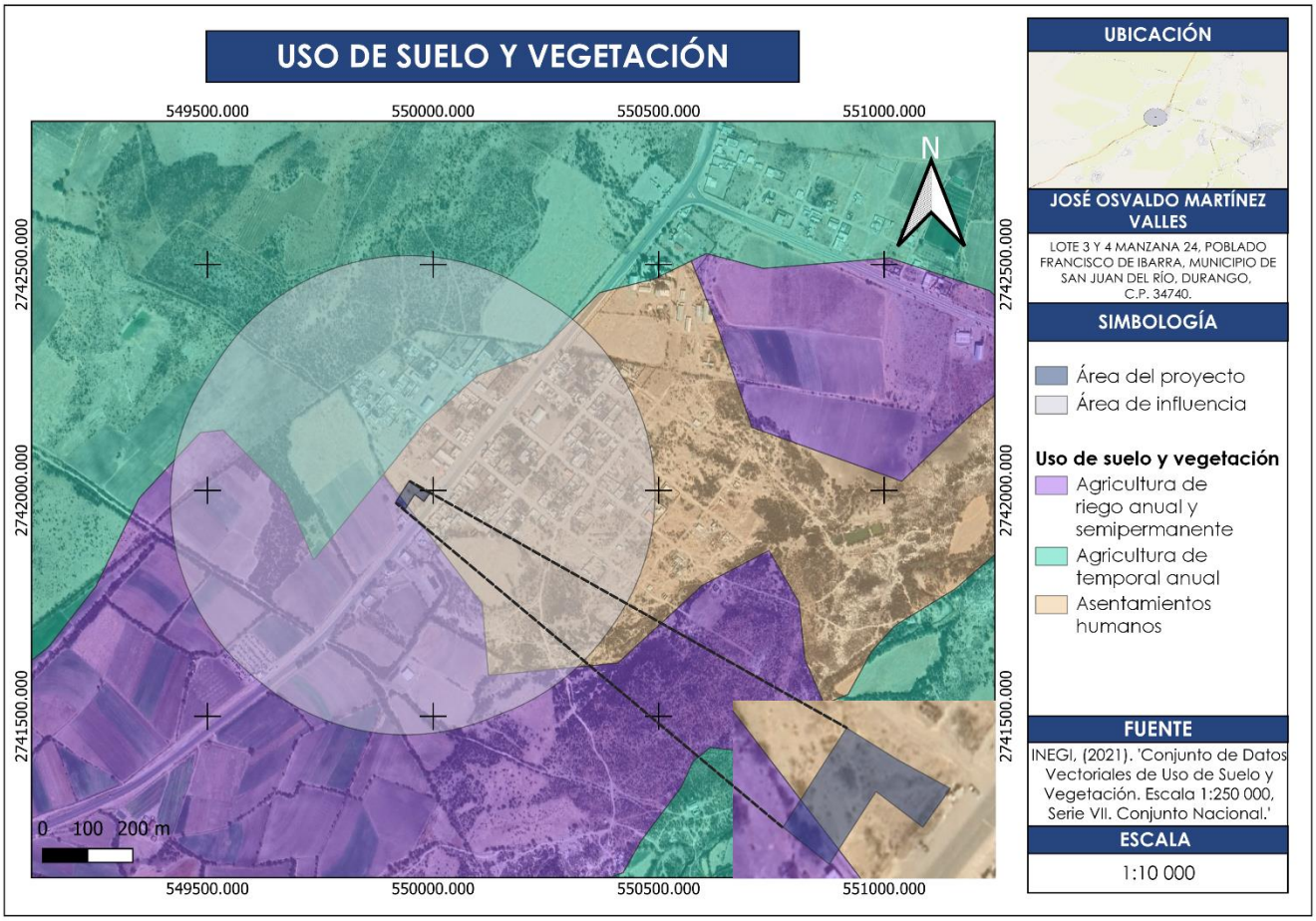
ASPECTOS ABIOTICOS
USO DE SUELO Y VEGETACIÓN

Según el análisis realizado en el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), el área del proyecto presenta un uso de suelo de **asentamientos humanos y agricultura de riego** mientras que su zona de influencia presenta, además, un uso de suelo de **agricultura de temporal.**

Tabla III.14. Uso de suelo y vegetación.

USO DE SUELO Y VEGETACIÓN			
CLAVE (USO DEL SUELO Y/O TIPO DE VEGETACIÓN)	**GRUPO DE VEGETACIÓN**	**TIPO DE VEGETACIÓN/VEGETACIÓN SECUNDARIA**	**TIPO DE VEGETACIÓN**
AH	Asentamientos humanos	Asentamientos humanos	No aplicable
RAS	Agricultura de riego	Agricultura de riego anual y semipermanente	No aplicable
TA	Agricultura de temporal	Agricultura temporal anual	No aplicable

Figura III.4. Uso de suelo y vegetación del área del proyecto.



CLIMA

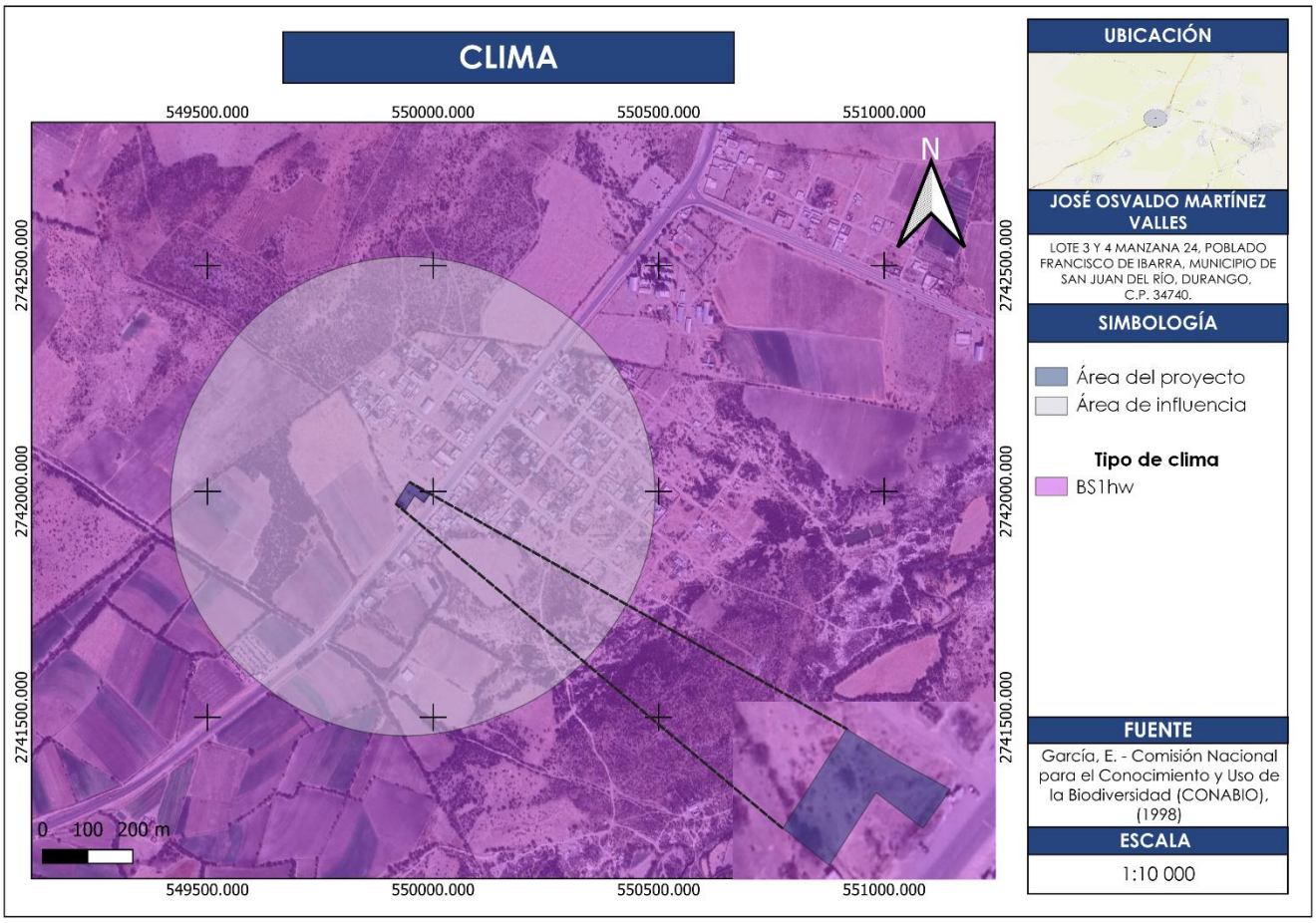
En el estado de Durango, el 40% del territorio presenta clima seco y semiseco, el 34% se encuentra clima templado subhúmedo, 14% presenta clima muy seco, el 11% cálido subhúmedo y en el restante 1% templado húmedo. La temperatura media anual es de 17°C. La temperatura promedio más alta es mayor a 31°C, se presenta en los meses de mayo y junio y la más baja, alrededor de 1.7°C, en el mes de enero. Las lluvias se presentan en verano, principalmente en los meses de julio y agosto la precipitación media del estado es de 500 mm anuales.

El clima del área de estudio está clasificado, con la clave climática **BS1hw**, la cual se define para clima Semiárido, semicálido, temperatura media anual mayor de 18°C, temperatura del mes más frío menor de18°C, temperatura del mes más caliente mayor de 22°C. Lluvias de verano y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual.

Tabla III.15. Descripción del clima.

CLAVE CLIMATOLÓGICA	TIPO CLIMA	DESCRIPCIÓN	CLAVE SUBCLIMA	DESCRIPCIÓN
BS1	Semiárido semicálido	Semiárido, semicálido, temperatura media anual mayor de 18°C, temperatura del mes más frío menor de18°C, temperatura del mes más caliente mayor de 22°C.	**BS1hw**	Régimen de lluvia de verano.

Figura III. 4. Tipo de clima del área del proyecto.



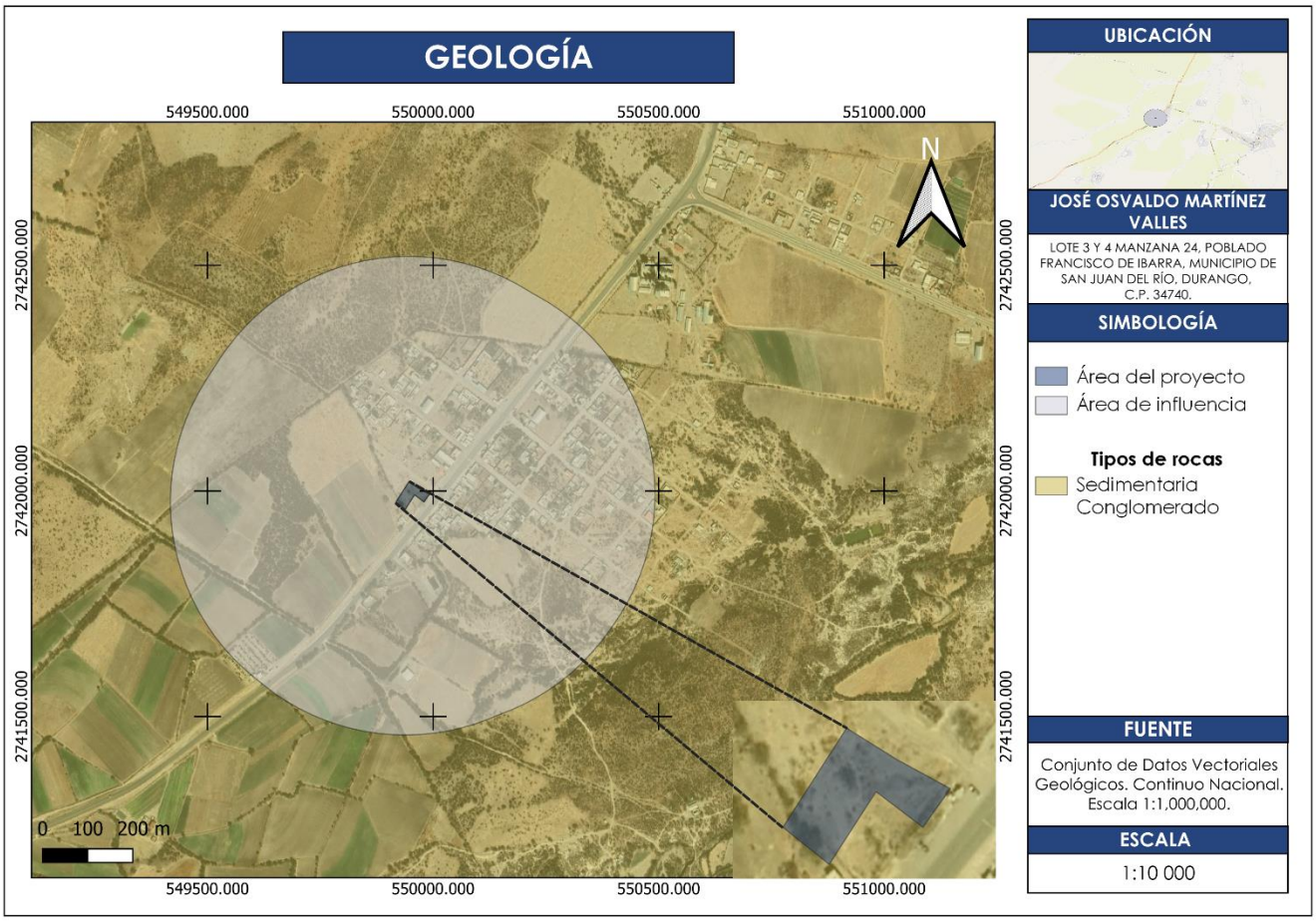
GEOLOGÍA

De acuerdo con SIGEIA, el tipo de rocas que conforma el suelo del área del proyecto como su área de influencia, es de tipo sedimentario conglomerado. A continuación, se muestran las características litológicas del área del proyecto y de su área de influencia.

Tabla III. 16. Litología del área del proyecto

LITOLOGÍA					
ENTIDADES	**ERA GEOLÓGICA**	**CLASE**	**TIPO DE ROCA**	**SISTEMA**	**CLAVE GEOLÓGICA**
Suelo	Cenozoico	Sedimentaria	Conglomerado	Neógeno	Ts(cg)

Figura III.6. Geología del área del proyecto.



EDAFOLOGÍA

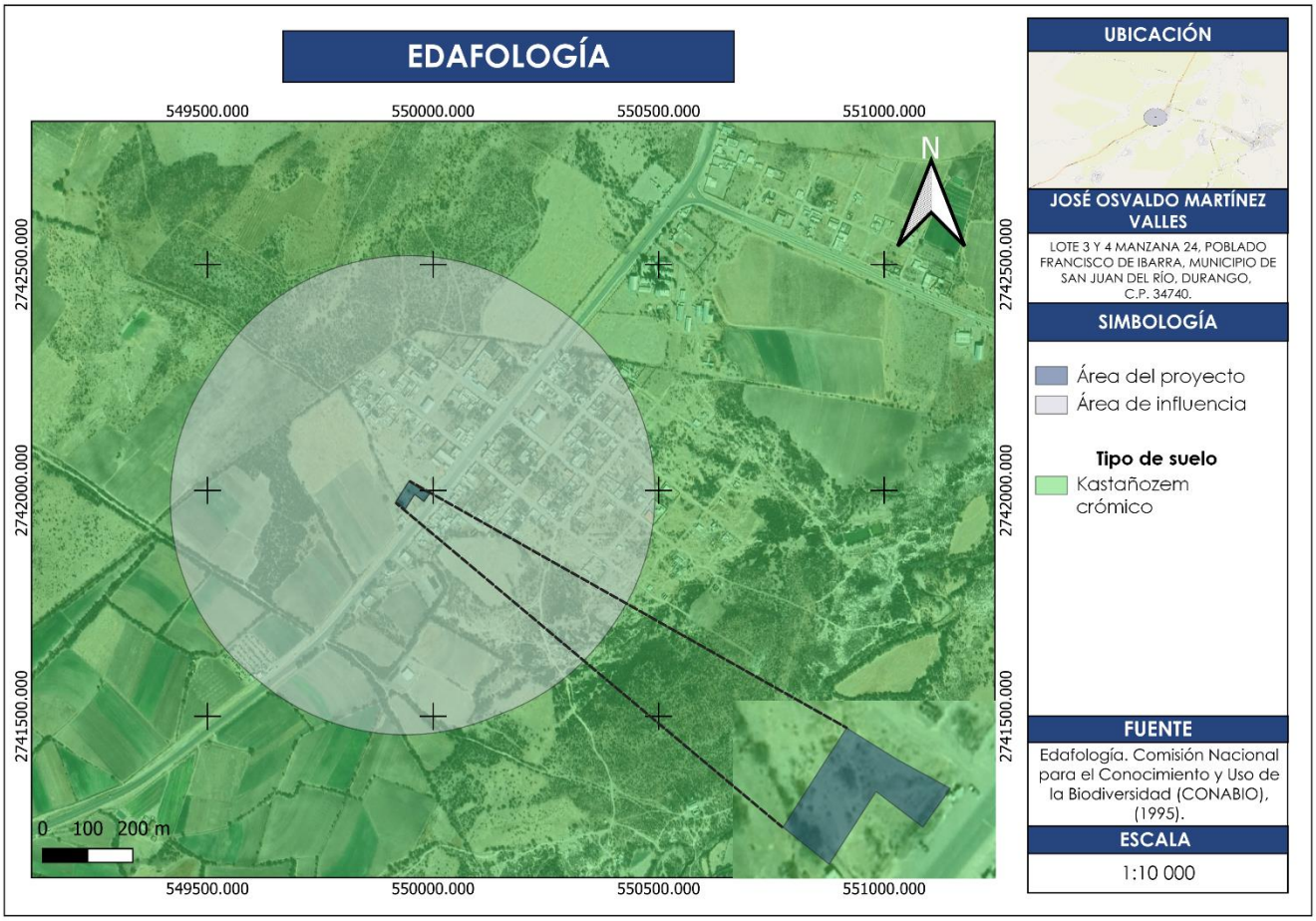
El área de estudio, de acuerdo con el SIGEIA presenta un tipo de suelo **kastañozem crómico**. Sus características se mencionan a continuación de acuerdo con FAO; UNESCO, (1988):

El término **Kastañozem** deriva del vocablo latino "castanea" que significa castaño y del ruso "zemlja" que significa tierra, haciendo alusión al color pardo oscuro de su horizonte superficial, debido al alto contenido en materia orgánica. El material original lo constituye un amplio rango de materiales no consolidados; muchos de ellos se desarrollan sobre loess. Se asocian a regiones con un clima seco y cálido. El relieve es llano o suavemente ondulado y la vegetación

herbácea de poco porte y anuales. El perfil es de tipo AhBC con un horizonte superficial pardo. El horizonte B puede ser de tipo Cámbico o Árgico de color pardo a canela; los carbonatos o el yeso presentes se redistribuyen formando acumulaciones en el horizonte C. Se utilizan preferentemente para cereales de invierno, más cuando se riegan pueden soportar cualquier cultivo. Muchos Kastañozem se utilizan para pastos extensivos. Las inundaciones y la erosión eólica o hídrica son sus principales limitaciones.

Kastañozem crómico. La mayor parte del horizonte B tiene un matiz de 7.5 YR y una pureza en húmedo mayor de 4, o un matiz más rojo que 7.5 YR.

Figura III.7. Edafología del área del proyecto.

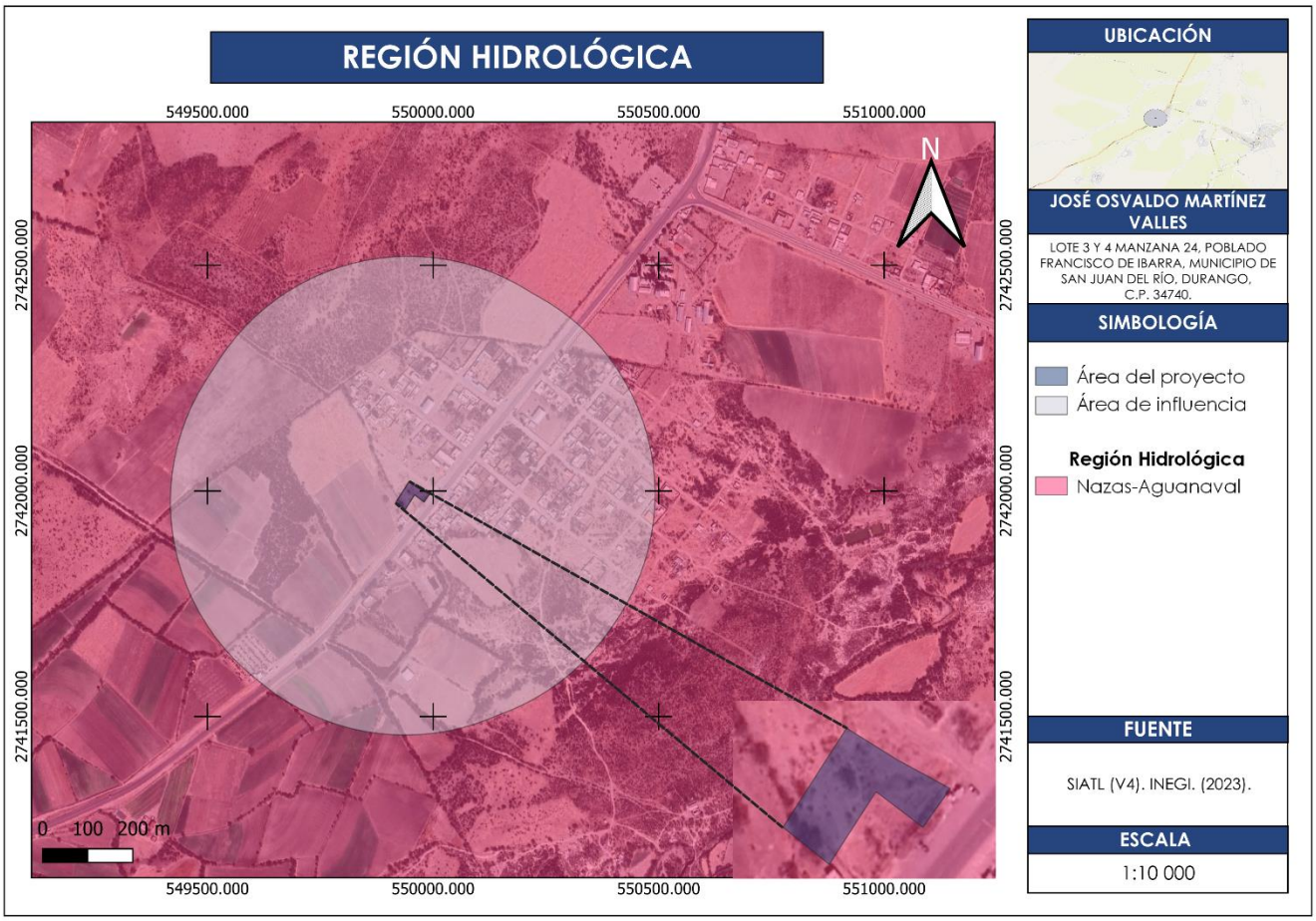


HIDROLOGÍA

REGIÓN HIDROLÓGICA

El predio donde se ubicará el proyecto, **"CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO: JOSE OSVALDO MARTINEZ VALLES."** concurre en la **Región Hidrológica 36 Nazas-Aguanaval**. Se ubica entre las latitudes 22º 40' y 26º 35' Norte, y los Meridianos 101º 30´ y 106º 20' Longitud Oeste. Las colindancias de la RH36 son las siguientes, al Norte con las RH Mapimí (35) y 24 (Bravo-Conchos); al Este con la RH24 Bravo-Conchos; al Sur con la RH12 Lerma-Santiago, y al Oeste con las RH10 (Sinaloa) y 11 (Presidio-San Pedro). La Región Hidrológica 36 la forman dos zonas, un alta de escurrimientos y una baja de acumulación de agua. Esta región hidrológica está formada por una extensa zona cerrada de **116,691.78 km2** y está ubicada en la parte árida y semiárida del país. La mayor parte se ubica en el estado de Durango (60%), otra en el estado de Zacatecas (25%) y una equivalente al 15% en el Suroeste del estado de Coahuila.

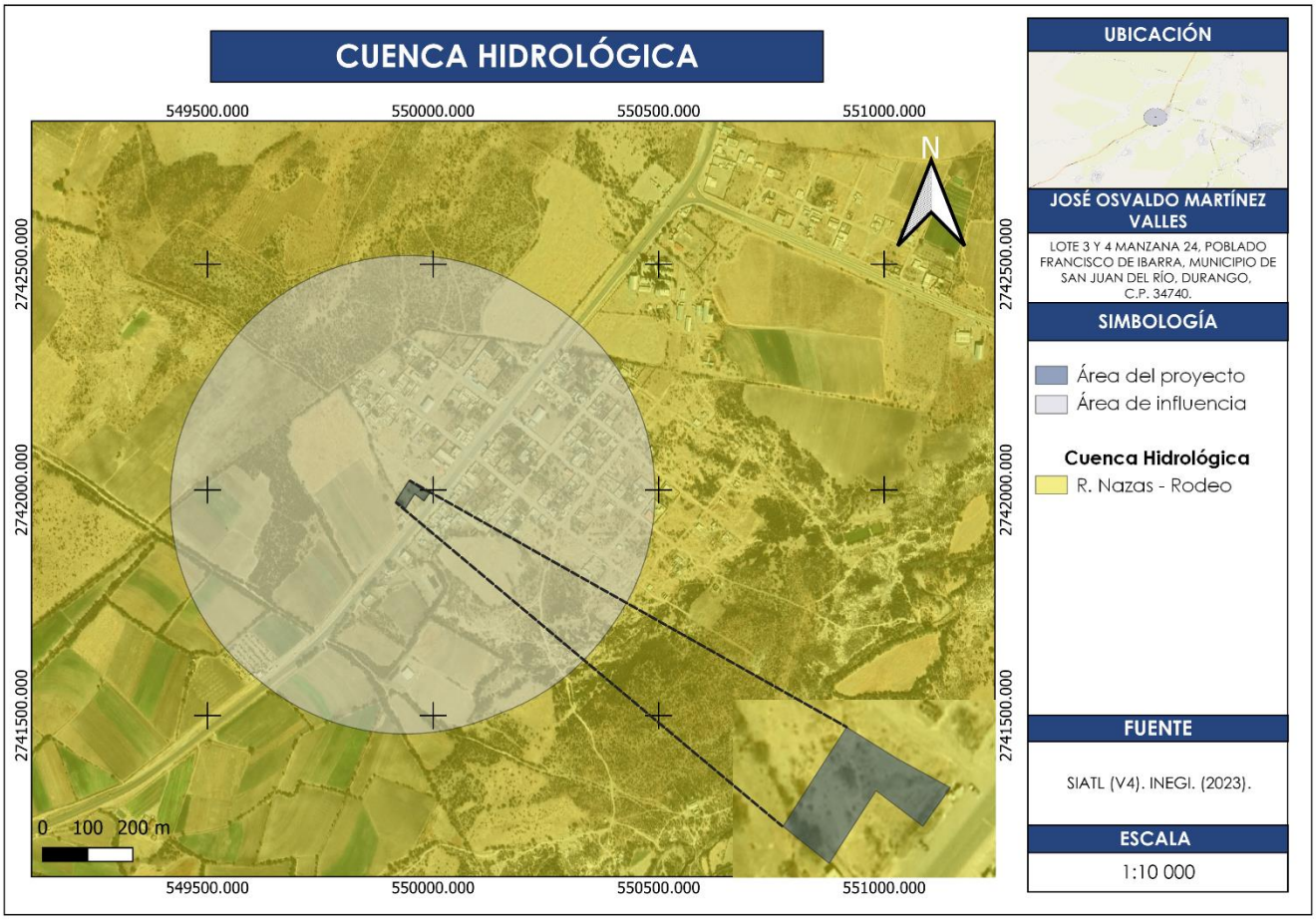
Figura III.8. Región hidrológica del área del proyecto.



CUENCA HIDROLOGICA

Las lagunas que conforman la **Cuenca Hidrológica Río Nazas-Rodeo** forma parte del río Nazas nace en la parte alta de la Sierra Madre Occidental, al este de la sombra orográfica, Antes de la construcción de las presas, desembocaba en la Laguna de Mayrán, en Coahuila, después de haber recorrido casi 600 km. Actualmente este río es frenado artificialmente por las cortinas de las presas "Lázaro Cárdenas" (El Palmito), presa captadora, y "Francisco Zarco" (Las Tórtolas), presa derivadora y reguladora. Estas presas, junto con el sistema de canales revestidos de concreto (hormigón) en su cuenca baja, son los responsables de la desaparición de la Gran Laguna de Mayrán, un ecosistema raro y único.

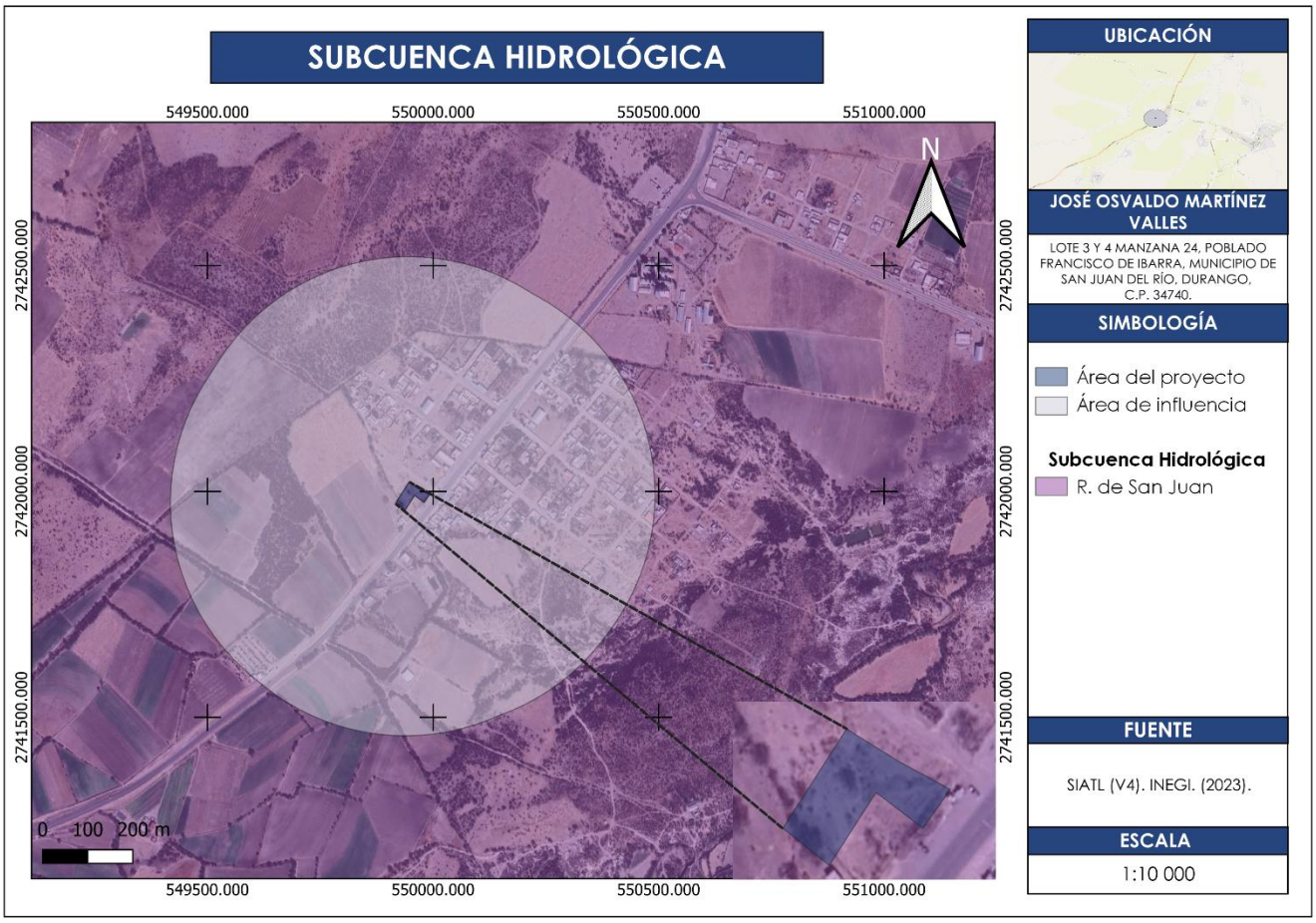
Figura III.9. Cuenca hidrológica del área del proyecto.



SUBCUENCA HIDROLOGICA

El proyecto se encuentra dentro de la **Subcuenca Hidrológica Rio San Juan.**

Figura III. 10. Subcuenca hidrológica del área del proyecto.



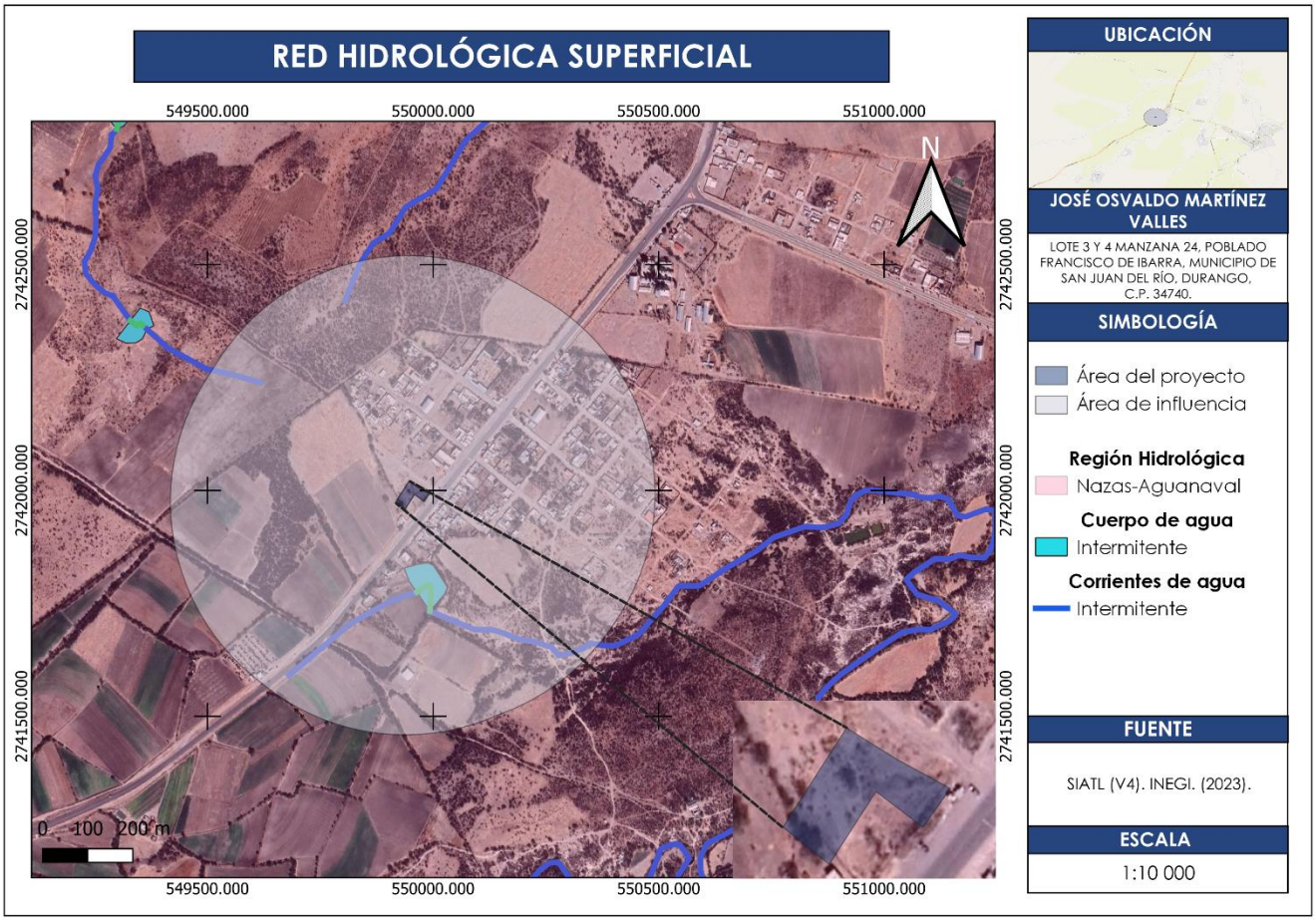
CORRIENTES DE AGUA

De acuerdo con los datos obtenidos del análisis del Simulador de Flujos de Agua (SIALT V4) INEGI, el área del proyecto y su zona de influencia no inciden en algún cuerpo o corriente de agua. Dentro del área de influencia del proyecto se localizan dos cuerpos de agua y tres corrientes de agua con flujo intermitente, es decir, que presentan corriente solo en temporada de lluvias.

Tabla III.17. Red hidrológica cercana al proyecto.

CUERPOS DE AGUA		
CONDICIÓN	**LONGITUD**	**DISTANCIA DEL ÁREA DEL PROYECTO**
Cuerpo de agua (noroeste)	95 m	208 m
Cuerpo de agua (sur)	83 m	710
Corriente de agua intermitente (norte)	1029 m	461 m
Corriente de agua intermitente (noroeste)	281 m	426 m
Corriente de agua intermitente (sur)	340 m	253 m

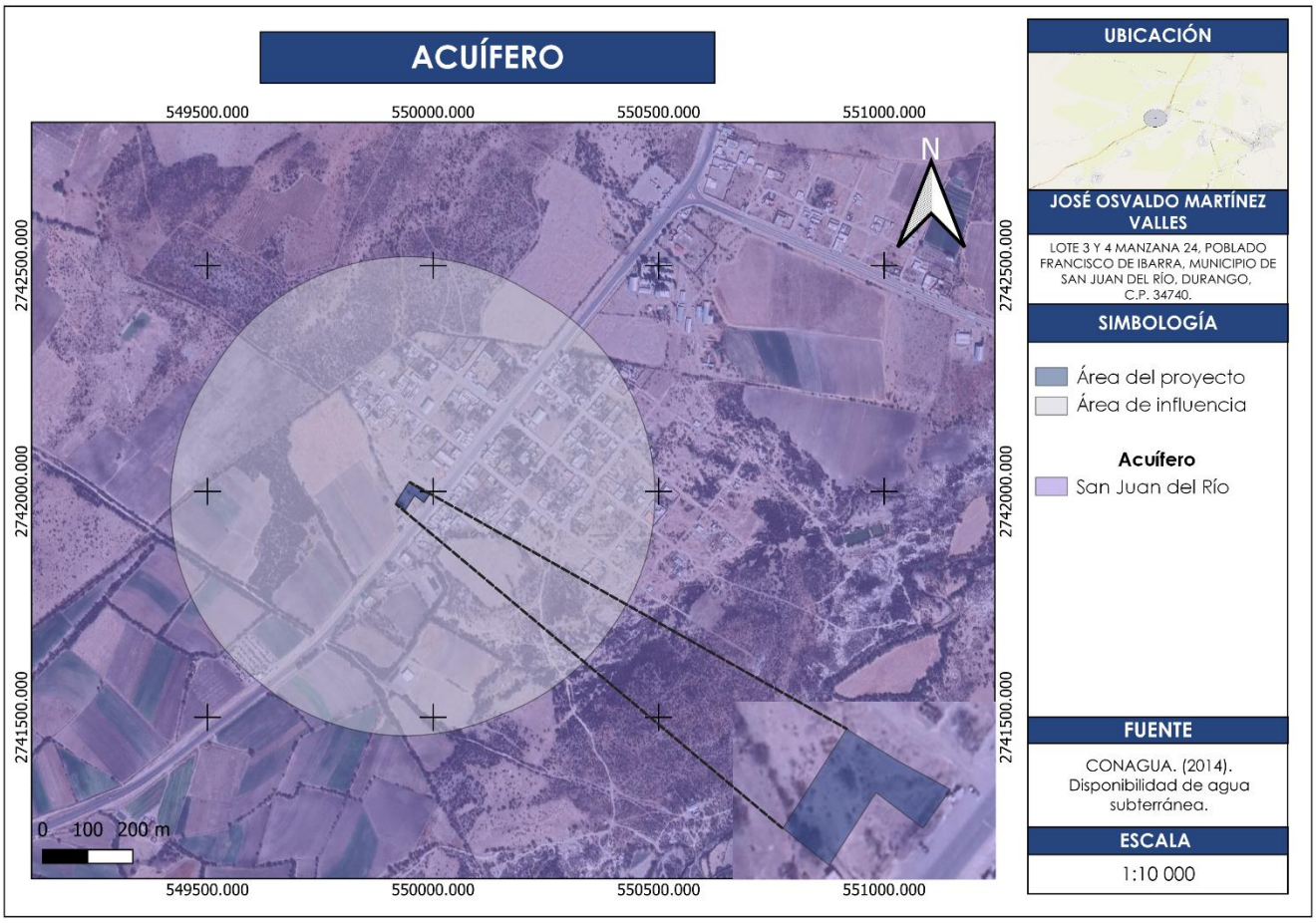
Figura III.11. Red hidrológica superficial del área del proyecto.



ACUÍFERO

El acuífero **San Juan del Río,** designado con la **clave 1016** del Sistema de Información Geográfica de Agua Subterránea (SIGMAS), se localiza en la porción central del estado de Durango, entre las coordenadas 24º 28' y 25º 13' de latitud norte y 104º 13' y 104º 57' de longitud oeste, cubriendo una superficie de 2,633 km2. Limita al norte con los acuíferos San José de Nazareno, La Victoria y Nazas; al este con el acuífero Peñón Blanco; al oeste con el Valle de Santiaguillo y al sur con los acuíferos Valle de Canatlán y Madero–Victoria, todos ellos pertenecientes al estado de Durango. Geopolíticamente, el acuífero comprende casi en su totalidad los municipios de San Juan Del Río y Coneto de Comonfort; en menor proporción el municipio Pánuco de Coronado. Abarca también pequeñas porciones de los municipios de Guadalupe Victoria, Peñón Blanco, Canatlán y Nuevo Ideal.

Figura III.12. Acuífero del área del proyecto.

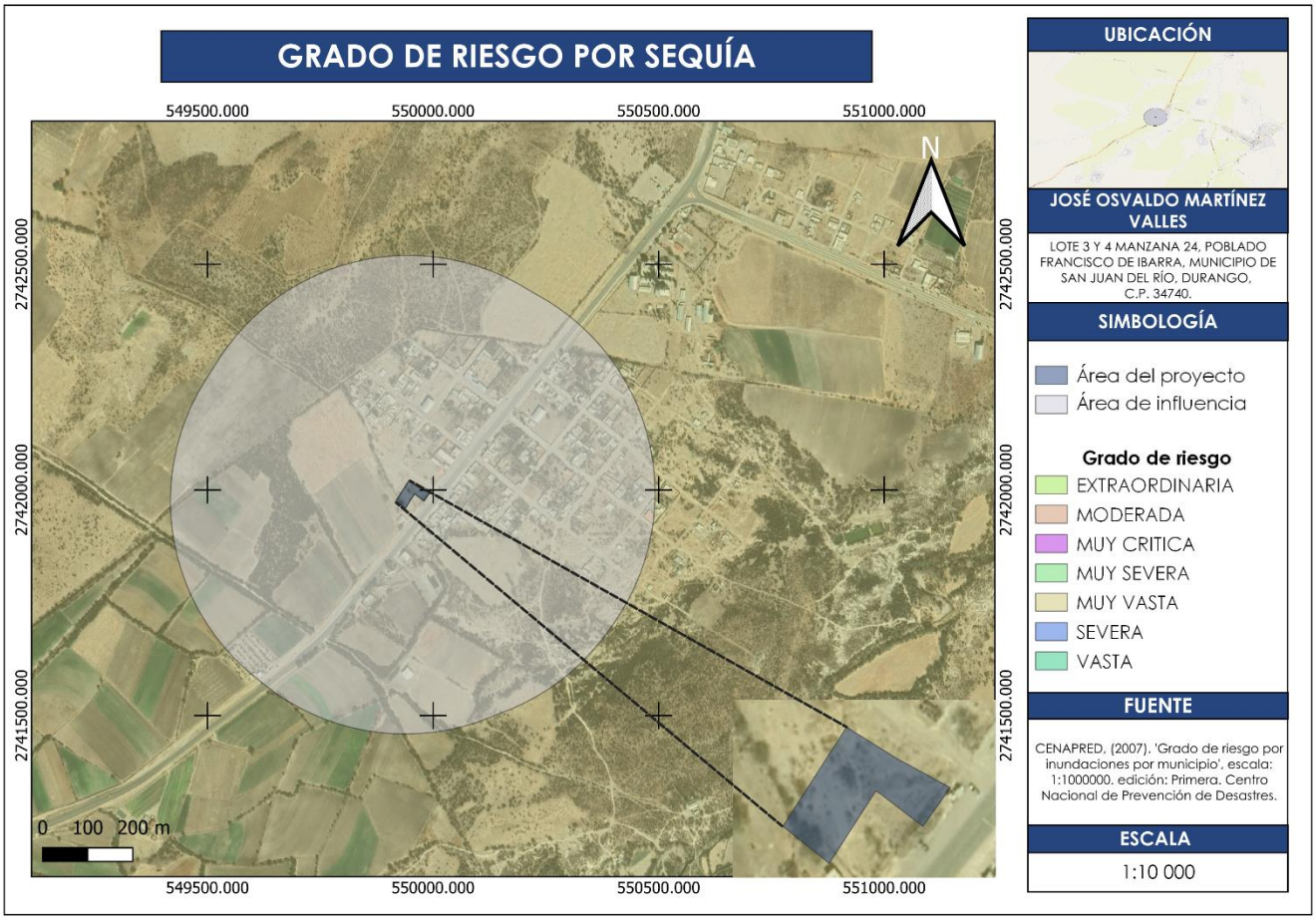


FENÓMENOS CLIMATOLÓGICOS

SEQUÍA

De acuerdo con Ortega-Gaucin (2013), la sequía se define como un fenómeno climático recurrente caracterizado por una reducción en la precipitación pluvial con respecto a la considerada como normal, que no presenta epicentro ni trayectorias definidas. Tiende a extenderse de manera irregular a través del tiempo y del espacio, y provoca que el agua disponible sea insuficiente para satisfacer las distintas necesidades humanas y de los ecosistemas.

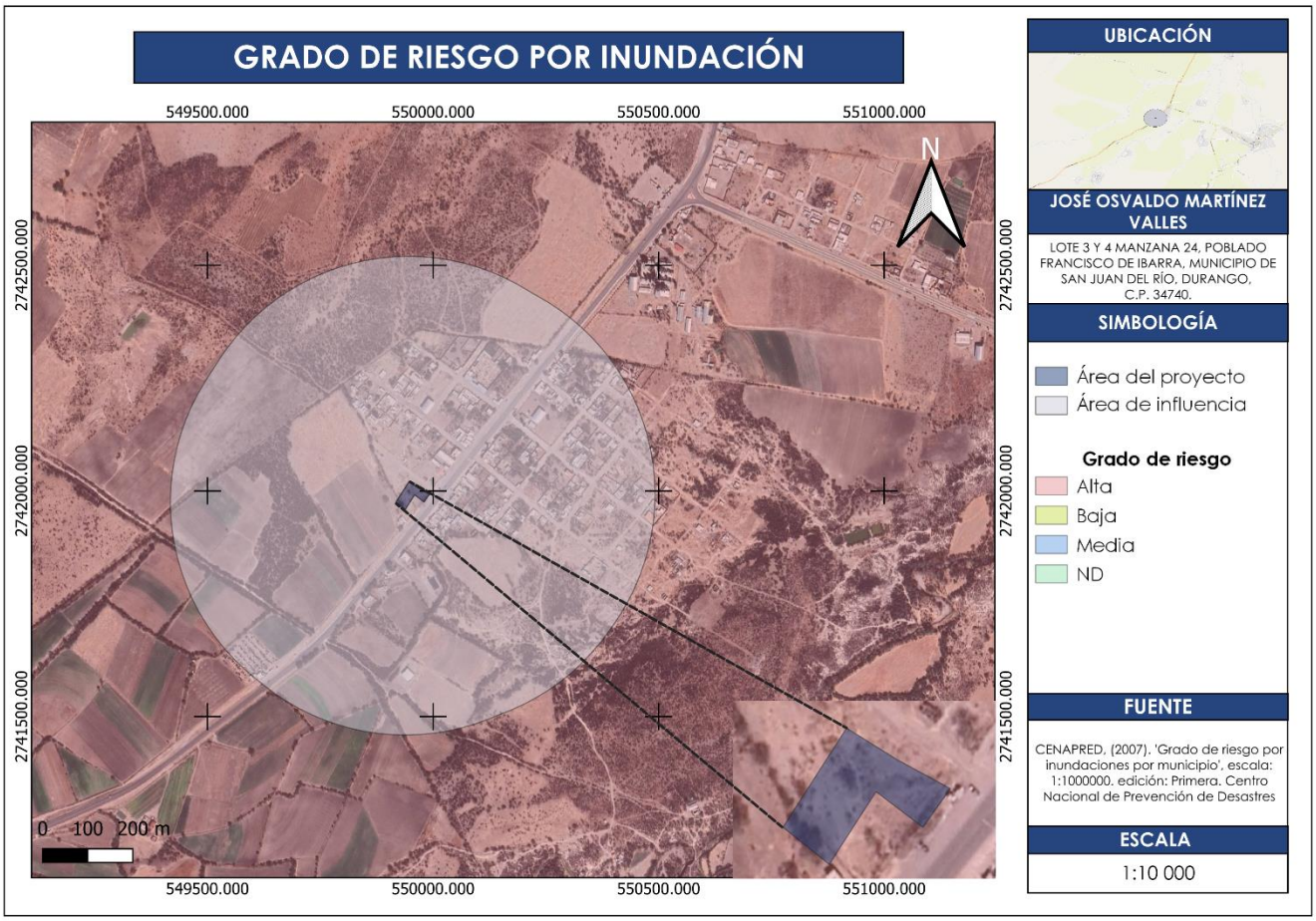
Figura III.13. Grado de riesgo por sequía en el área del proyecto.



INUNDACIÓN

Según el Centro Nacional de Prevención de Desastres, las inundaciones son eventos que pueden ser causados por diversos factores, como la precipitación, el oleaje, la marea de tormenta o el fallo de alguna estructura hidráulica, lo que puede provocar un aumento en el nivel de la superficie libre del agua en ríos o mares, generando la invasión o penetración de agua en lugares donde normalmente no se encuentra, y causando daños en la población (CENAPRED, 2009).

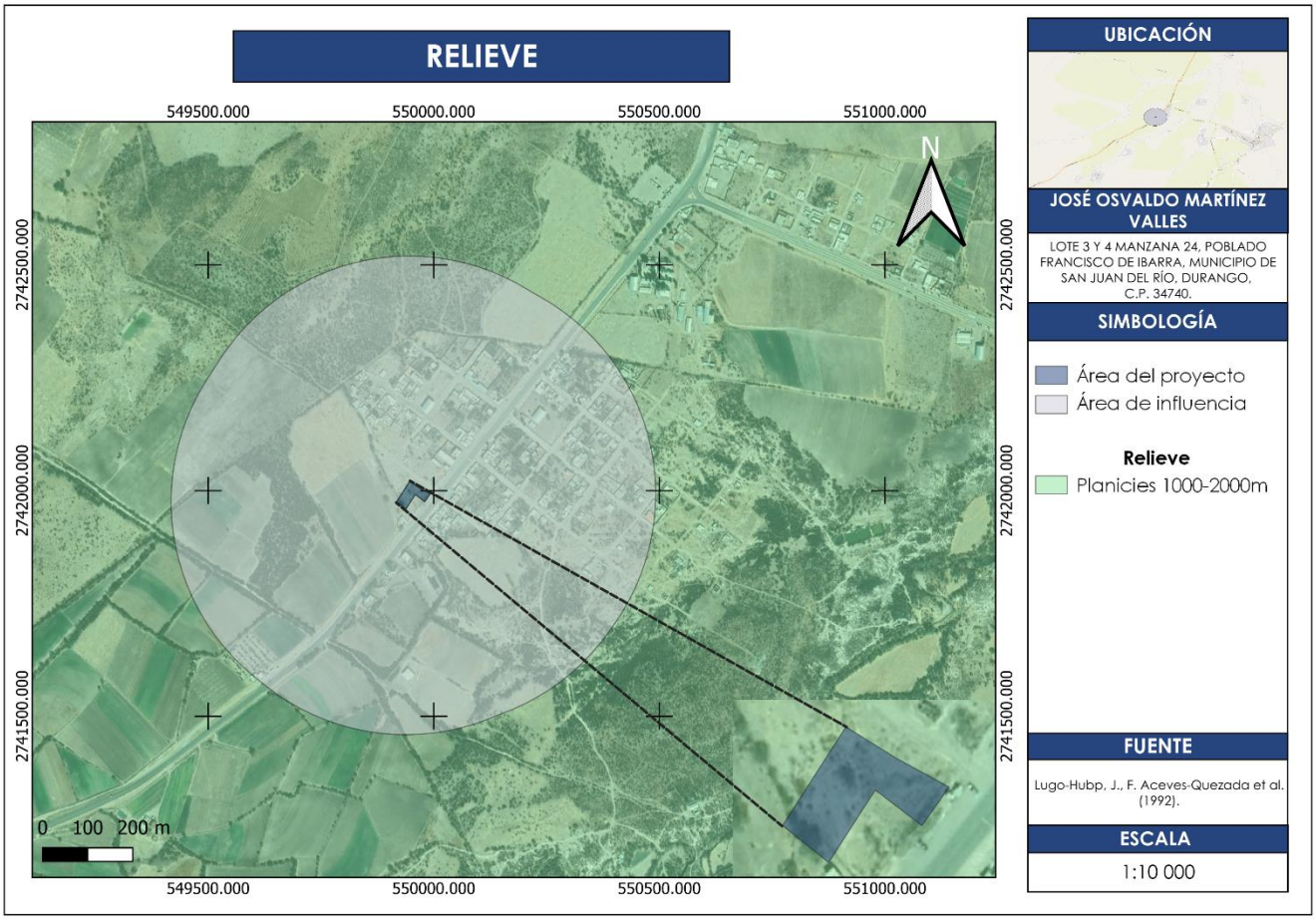
Figura III.14. Grado de riesgo por inundación en el área del proyecto.



OROGRÁFIA

El área del proyecto, así como su área de influencia corresponden un tipo de relieve que corresponde a **planicies 1000 a 2000 m**. El relieve del municipio de San Juan del Rio está formado por zonas accidentadas como la Sierra de Gamón que se levanta al oriente y que lo separa del municipio de Peñón Blanco y también está limitado por la sierra de Coneto al poniente. El área del proyecto cuenta con una altitud **1728 msnm**.

Figura III.15. Relieve del área del proyecto.



ASPECTOS BIÓTICOS
FLORA

El 31% del territorio estatal, está constituido por bosques de coníferas y encinos en la zona serrana; le siguen en extensión los pastizales y matorrales y finalmente la selva tropical en la región de las quebradas ubicadas en el suroeste. Existen dos reservas de protección a la flora y fauna una se encuentra en la Michilía y otra en el Bolsón de Mapimí, mejor conocida como la Zona del Silencio. La actividad agrícola ocupa 10% de la superficie del estado.

La vegetación del municipio está compuesta porlos mezquites, nopales, huizaches y cardenches, naranjos, higueras, plátanos, tejocotes y aguacates.

En el caso del área de estudio, no se encuentra un tipo de vegetación en específico, ya que esta forma parte de suelo de uso para agricultura de riego y agricultura de temporal anual, así como de asentamientos humanos establecidos dentro de la localidad. Sin embargo, es posible encontrar pequeñas áreas verdes que contienen flora nativa y que se pueden observar aun dentro del lugar. A continuación, se presenta un listado de la flora encontrada dentro del área del proyecto también se puede ver la descripción de cada especie dentro del anexo **(ver ANEXO III. 3 VEGETACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO).**

Tabla III.18. Lista de especies florísticas del área de estudio.

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	ESTATUS EN LA NOM-059-SEMARNAT-2010	CITES	DISTRIBUCIÓN
Asterales	Asteraceae	*Florestina tripteris*	Sticky Florestina	Sin categoría de riesgo	N/A	Nativa
Asterales	Asteraceae	*Sanvitalia procumbens*	Ojo de gallo	Sin categoría de riesgo	N/A	Nativa
Asterales	Asteraceae	*Simsia amplexicaulis*	Acahual	Sin categoría de riesgo	N/A	Nativa
Caryophyllales	Cactaceae	Opuntia engelmannii	Nopal Cuijo	Sin categoría de riesgo	Apéndice II	Nativa
Fabales	Fabaceae	*Desmanthus virgatus*	Guaje	Sin categoría de riesgo	N/A	Nativa
Fabales	Fabaceae	*Acaciella angustissima*	Guajillo	Sin categoría de riesgo	N/A	Nativa
Fabales	Fabaceae	*Prosopis juliflora*	Mezquite	Sin categoría de riesgo	N/A	Nativa
Fabales	Fabaceae	*Mimosa biuncifera*	Garabatillo	Sin categoría de riesgo	N/A	Nativa
Poales	Poaceae	*Melinis repens*	Pasto africano rosado	Sin categoría de riesgo	N/A	Invasora
Poales	Poaceae	*Muhlenbergia montana*	Pasto de montaña	Sin categoría de riesgo	N/A	Nativa
Poales	Poaceae	*Bouteloua barbata*	Navajita	Sin categoría de riesgo	N/A	Nativa
Poales	Poaceae	*Aristida ternipes*	Aceitilla	Sin categoría de riesgo	N/A	Nativa

Poales	Poaceae	*Chloris virgata*	Barbas de indio	Sin categoría de riesgo	N/A	Nativa
Ranunculales	Papaveraceae	*Argemone ochroleuca*	Cardo santo	Sin categoría de riesgo	N/A	Nativa
Sapindales	Burseraceae	*Bursera fagaroides*	Torote	Sin categoría de riesgo	N/A	Nativa

FAUNA

Dentro del municipio de San Juan del Rio, Durango se encuentran una gran variedad de especies entre las cuales destacan la Boa, iguana verde, lobo mexicano, iguana sonorense, rana de Moctezuma, tortuga gravada y lagarto. En bosques de pino y encino: puma, murciélago, águila real, venado cola blanca, lobo, gato montés, diversas especies de ardilla y guajolote salvaje. En los matorrales: víbora de cascabel y alacrán. En los pastizales: rata canguro y ratón de campo, ardilla, mapache, zorrillo, armadillo y tlalcoyote. En el Bolsón de Mapimí, tortuga del desierto. Animales en peligro de extinción: oso negro mexicano, gorrión, lechuza, perrito de la pradera, berrendo y tortuga galápago de Mapimí.

En el caso del área de estudio, al encontrarse en una zona urbana, es difícil observar fauna silvestre, ya que estas especies se encuentran en zonas donde hay actividad humana y donde las condiciones no son favorables para su desarrollo. En la siguiente tabla se puede ver el listado de fauna reportada para el área de estudio **(ver ANEXO III. 4 FAUNA DEL ÁREA DE ESTUDIO).**

Tabla III.19. Fauna del área de estudio.

GRUPO	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	ESTATUS EN LA NOM-059-SEMARNAT-2010	CITES	DISTRIBUCIÓN
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	*Pyrocephalus rubinus*	Mosquero cardenal	Sin categoría de riesgo	N/A	Nativa
Aves	Passeriformes	Remizidae	*Auriparus flaviceps*	Baloncillo	Sin categoría de riesgo	N/A	Nativa
Aves	Passeriformes	Laniidae	*Lanius ludovicianus*	Verdugo Americano	Sin categoría de riesgo	N/A	Nativa
Aves	Passeriformes	Passerellidae	*Calamospiza melanocorys*	Gorrión Alas Blancas	Sin categoría de riesgo	N/A	Nativa
Reptiles	Squamata	Teiidae	*Aspidoscelis scalaris*	Huico manchado de la altiplanicie	Sin categoría de riesgo	N/A	Nativa
Reptiles	Squamata	Colubridae	*Pituophis catenifer*	Topera	Sin categoría de riesgo	N/A	Nativa

Anfibios	Anura	Bufonidae	*Anaxyrus cognatus*	Sapo de espuelas	Sin categoría de riesgo	N/A	Nativa

De acuerdo con la fauna encontrada en Enciclovida de la CONABIO, se identificaron algunas especies con alguna categoría de riesgo dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010. La descripción de las especies se puede ver en el **ANEXO III.5 FAUNA DEL ÁREA DE ESTUDIO CON ALGUNA CATEGORÍA DE RIESGO EN LA NOM-059-SEMARNAT-2010.**

Tabla III.20. Fauna con categoría de riesgo cercanas al área de estudio.

GRUPO	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	ESTATUS EN LA NOM-059-SEMARNAT-2010	CITES	DISTRIBUCIÓN
Mamiferos	Chiroptera	Phyllostomidae	*Leptonycteris curasoae*	Murciélago hocicudo de Curazao	**Amenazada (A)**	N/A	Nativa
Mamiferos	Chiroptera	Phyllostomidae	*Choeronycteris mexicana*	Murciélago trompudo	**Amenazada (A)**	N/A	Nativa
Mamiferos	Soricomorpha	Soricidae	*Notiosorex crawfordi*	Musaraña desértica norteña	**Amenazada (A)**	N/A	Nativa

De acuerdo con los datos que proporcionan los mapas de SIGEIA, las especies que se encuentran dentro del área del proyecto y su área de influencia son las mencionadas anteriormente. Sin embargo, las capas utilizadas en los mapas para determinar la presencia de estas especies están realizadas de acuerdo con la distribución potencial de estas, la cual se define como un modelo que representa el nicho fundamental de la especie, que consiste en un conjunto de condiciones que le permiten sobrevivir; por lo tanto, la distribución actual puede ser menor y ocupar sólo una parte del nicho fundamental. Por lo anteriormente mencionado, la distribución actual de estas especies corresponde a un área menor a la que se muestra en la distribución potencial, pero para garantizar la conservación de las especies, se toma en cuenta la distribución potencial como una medida de prevención en caso de ocurrencia, sin embargo, las condiciones del ambiente que requieren estas especies para desarrollarse son específicas, además, existen otros factores que impiden el establecimiento de estas especies en el sitio, como son los asentamientos humanos, carreteras, contaminación auditiva, contaminación lumínica, etc.

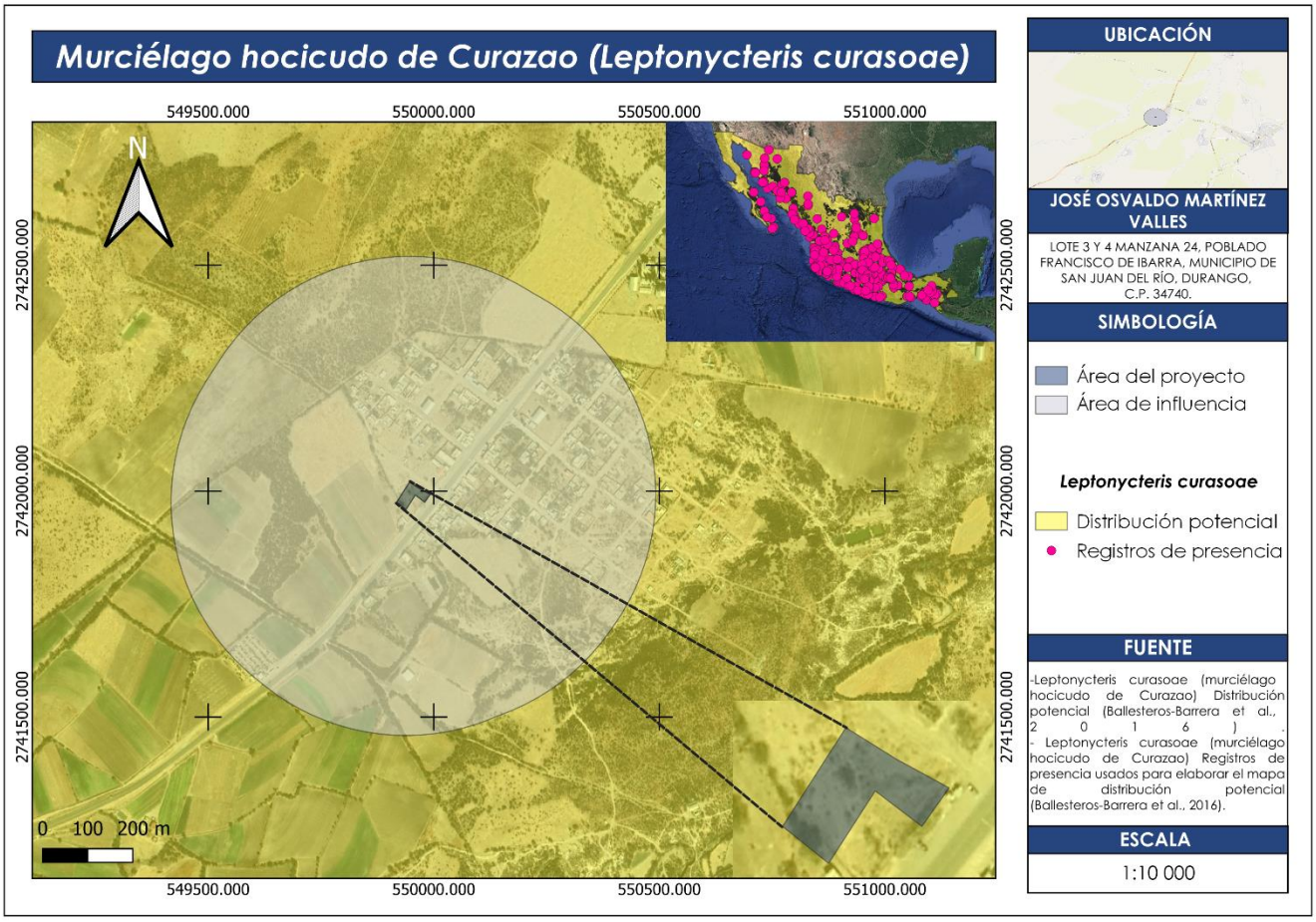
Cabe reiterar que, debido a la importancia que representan estas especies y para contribuir a su conservación, se toman en cuenta en el programa de vigilancia ambiental.

A continuación, se presentan los mapas que contienen la distribución potencial y registros de presencia de cada una de las especies mencionadas anteriormente, donde se muestra que los registros de presencia no inciden con el área del proyecto y su área de influencia.

Murciélago hocicudo de Curazao (*Leptonycteris curasoae*)

En el siguiente mapa se muestra la distribución potencial de ***Leptonycteris curasoae,*** los puntos indican los registros de presencia de la especie, con lo cuales se basaron para determinar el modelo de distribución potencial. Además, se muestra el área del proyecto y su área de influencia, en el cual se puede ver que no existen registros de presencia de la especie.

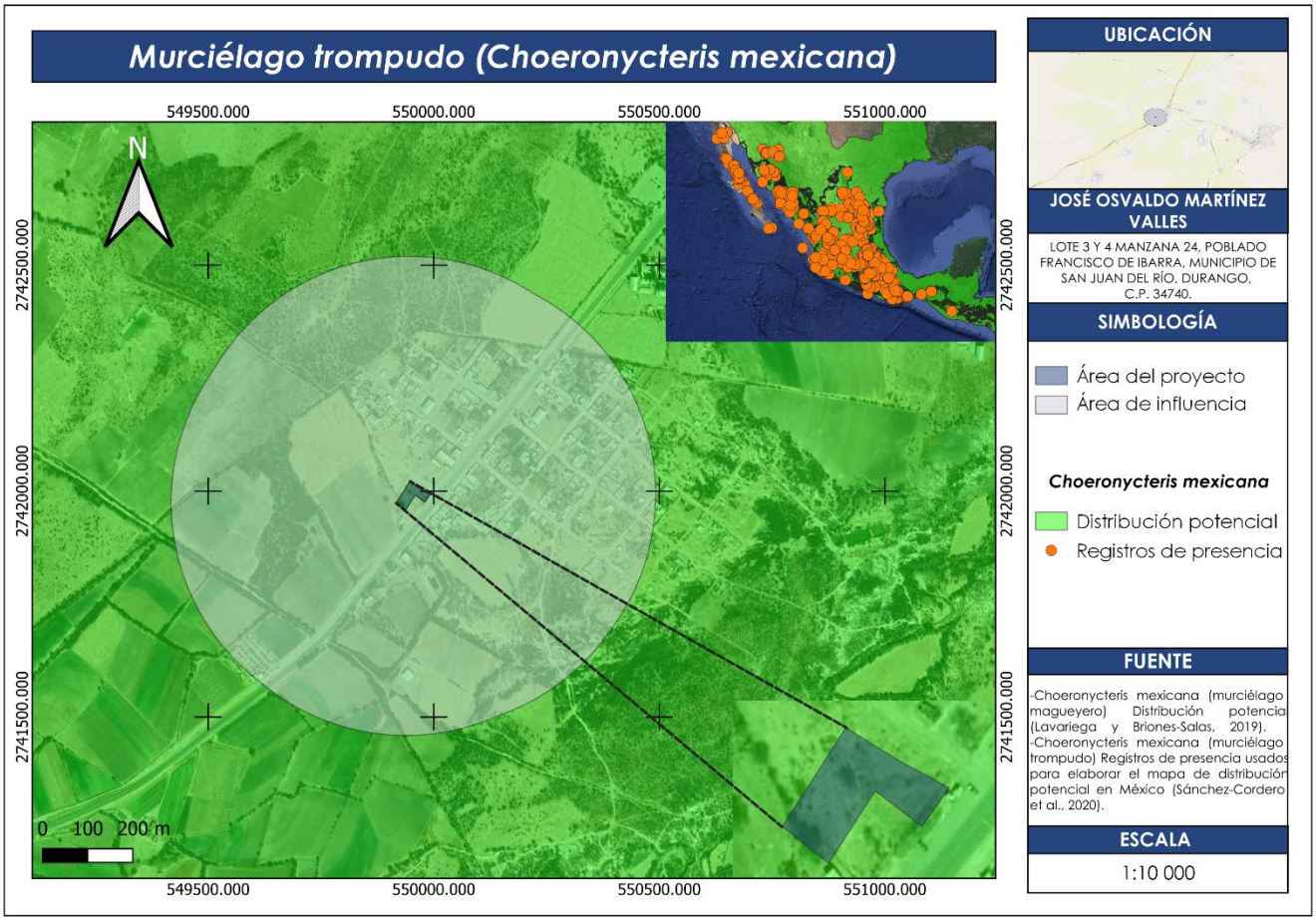
Figura III.16. Distribución de Leptonycteris curasoae.



Murciélago trompudo (Choeronycteris mexicana)

En el siguiente mapa se muestra la distribución potencial de **Choeronycteris mexicana,** los puntos indican los registros de presencia de la especie, con lo cuales se basaron para determinar el modelo de distribución potencial. Además, se muestra el área del proyecto y su área de influencia, en el cual se puede ver que no existen registros de presencia de la especie.

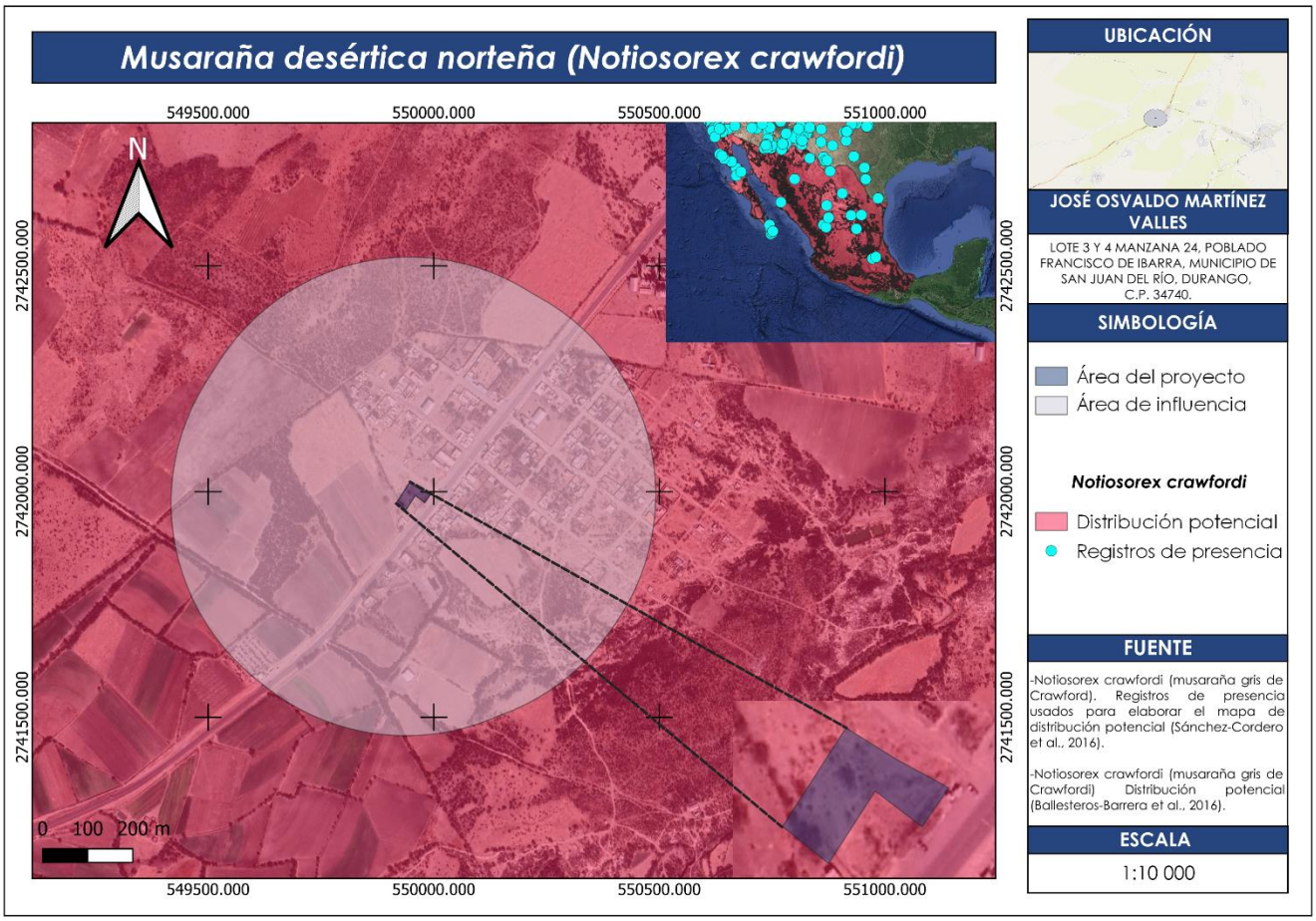
Figura III. 17. Distribución de *Choeronycteris mexicana.*



Musaraña desértica norteña (Notiosorex crawfordi)

En el siguiente mapa se muestra la distribución potencial de **Notiosorex crawfordi,** los puntos indican los registros de presencia de la especie, con lo cuales se basaron para determinar el modelo de distribución potencial. Además, se muestra el área del proyecto y su área de influencia, en el cual se puede ver que no existen registros de presencia de la especie.

Figura III.18. Distribución de *Notiosorex crawfordi*.



FUNDAMENTOS DE LOS ASPECTOS SOCIALES

En 2020, la población en San Juan del Río fue de 12,013 habitantes (49.3% hombres y 50.7% mujeres). Los rangos de edad que concentraron mayor población fueron 5 a 9 años (1,262 habitantes), 10 a 14 años (1,134 habitantes) y 0 a 4 años (1,132 habitantes). Entre ellos concentraron el 29.4% de la población total.

Actividad Económica

Entre las principales actividades productivas del estado se encuentran el comercio; los servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles; la industria alimentaria; la agricultura, la cría de animales; así como el aprovechamiento forestal, la pesca, la caza y la construcción.

Los sectores estratégicos en el estado son: minería, metal-mecánica, agroindustria, productos de madera, confección y producción de autopartes. Destaca como principal actividad la industria manufacturera, mientras que el subsector con mayor participación es la fabricación de equipo de transporte, seguido de la industria de fabricación de prendas para vestir.

De acuerdo al Ranking Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2013, publicado por el Foro Consultivo Científico y Tecnológico (FCCyT), Durango se ubica en la posición 21 de las 32 entidades. Entre los principales indicadores que reporta dicho ranking, ocupa los siguientes lugares: 27° en Infraestructura académica y de investigación; 23° en Inversión en ciencia, tecnología e innovación; 16° en Productividad científica e innovadora y 24° en Tecnologías de la Información y Comunicaciones. En el rubro de infraestructura productiva, Durango cuenta con cinco parques industriales y/o tecnológicos, así como un aeropuerto internacional y 149 aeródromos.

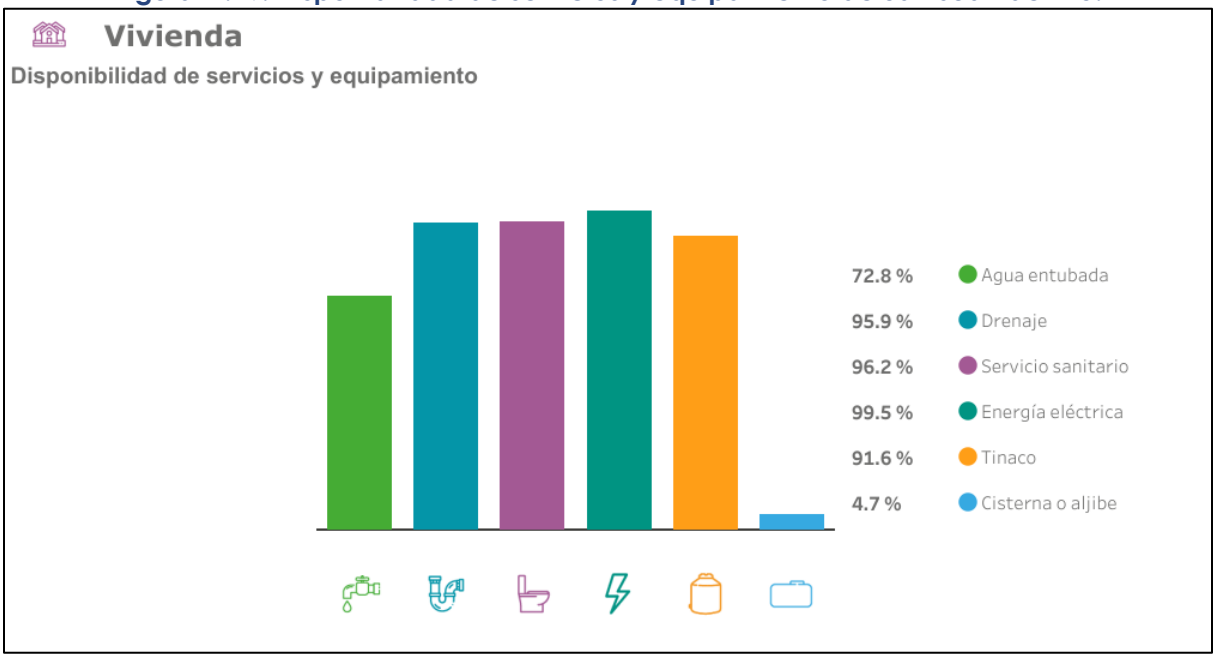
Servicios básicos del municipio

El proyecto **"CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO: JOSE OSVALDO MARTINEZ VALLES."** cuenta con un estudio de Evaluación de Impacto Social donde se anexa el acuse del mismo, tomando en cuenta el desarrollo de los siguientes datos.

Conforme a los datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) a través de Panorama sociodemográfico de México del año 2020, el municipio de San Juan del Río presenta los siguientes datos respecto a la disponibilidad de bienes, servicios y equipamiento, así como disponibilidad de TIC.

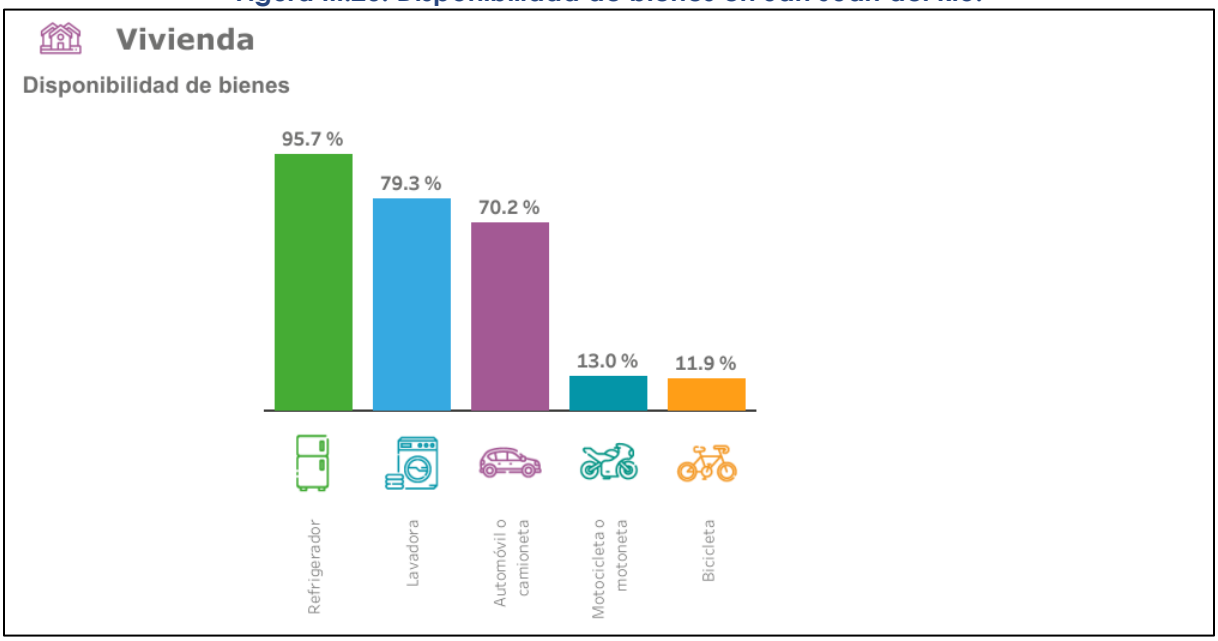
Disponibilidad de servicios y equipamiento

Figura III.19. Disponibilidad de servicios y equipamiento de San Juan del Río.



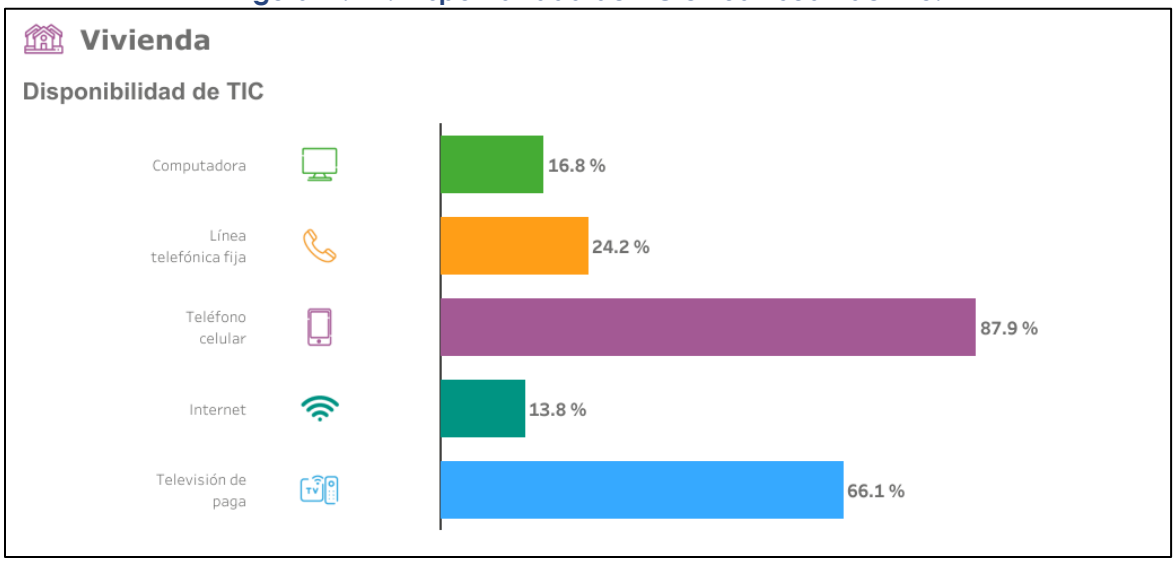
Disponibilidad de bienes

Figura III.20. Disponibilidad de bienes en San Juan del Río.



Disponibilidad de TIC

Figura III. 21. Disponibilidad de TIC en San Juan del Río.

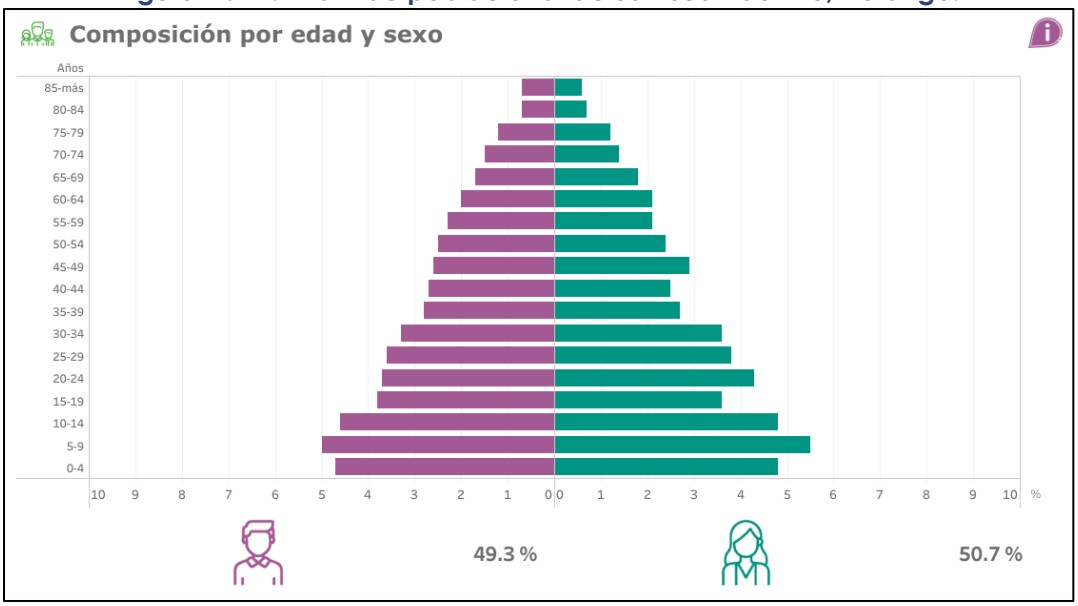


Población y Condiciones de vida

Los datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), nos indica que el **municipio de San Juan del Río** cuenta con una población de **12,013 habitantes**, lo cual representa el 0.7% de la población a nivel estatal. La relación entre hombres y mujeres es de **97 hombres por cada 100 mujeres** y la mitad de la población tiene 30 años o menos. La razón de dependencia es **de 69 personas en edad de dependencia** por cada 100 en edad productiva (INEGI, 2020).

Pirámide poblacional

Figura III. 22. Pirámide poblacional de San Juan del Río, Durango.

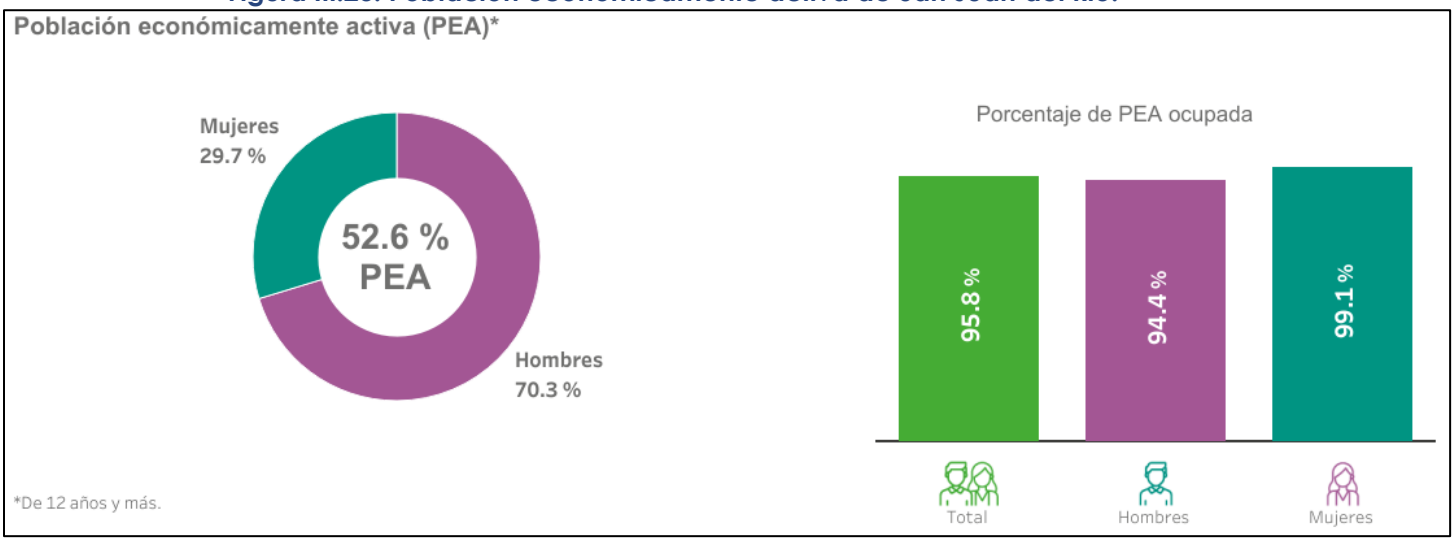


Población económicamente activa y no activa

Las características económicas presentes en el municipio de San Juan del Río sobre la población económicamente activa corresponden a hombres con un porcentaje de 70.3% y 29.7% del porcentaje de mujeres. Respecto al total de la PEA ocupada se tiene un 95.8%. En el caso de la población no activa, el porcentaje es del 47% de la población. De este porcentaje la mayoría se dedica a los quehaceres de su hogar y a estudiar.

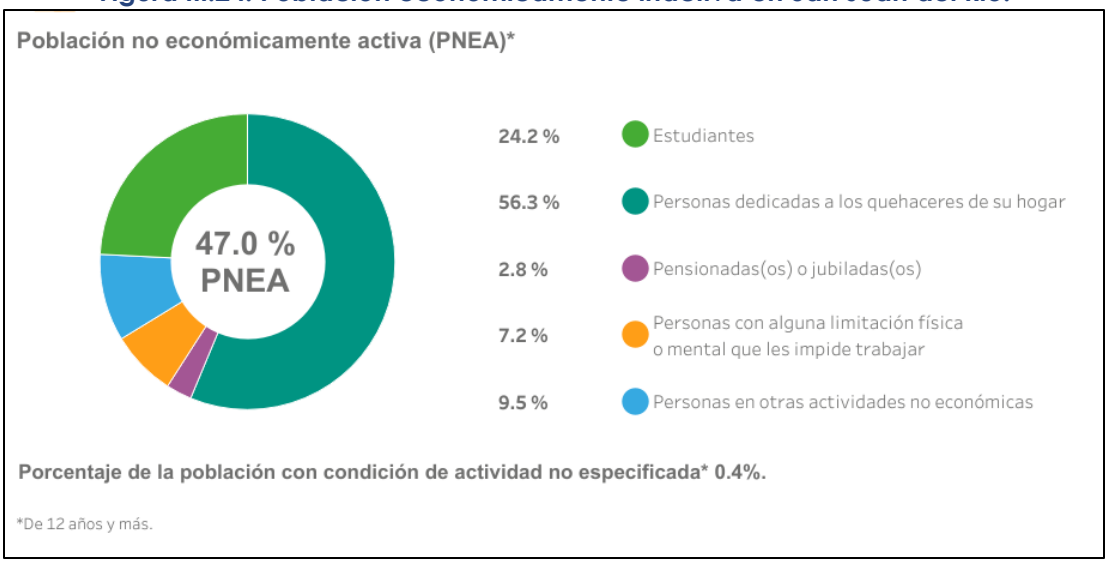
Población económicamente activa

Figura III.23. Población económicamente activa de San Juan del Río.



Población económicamente no activa

Figura III.24. Población económicamente inactiva en San Juan del Río.

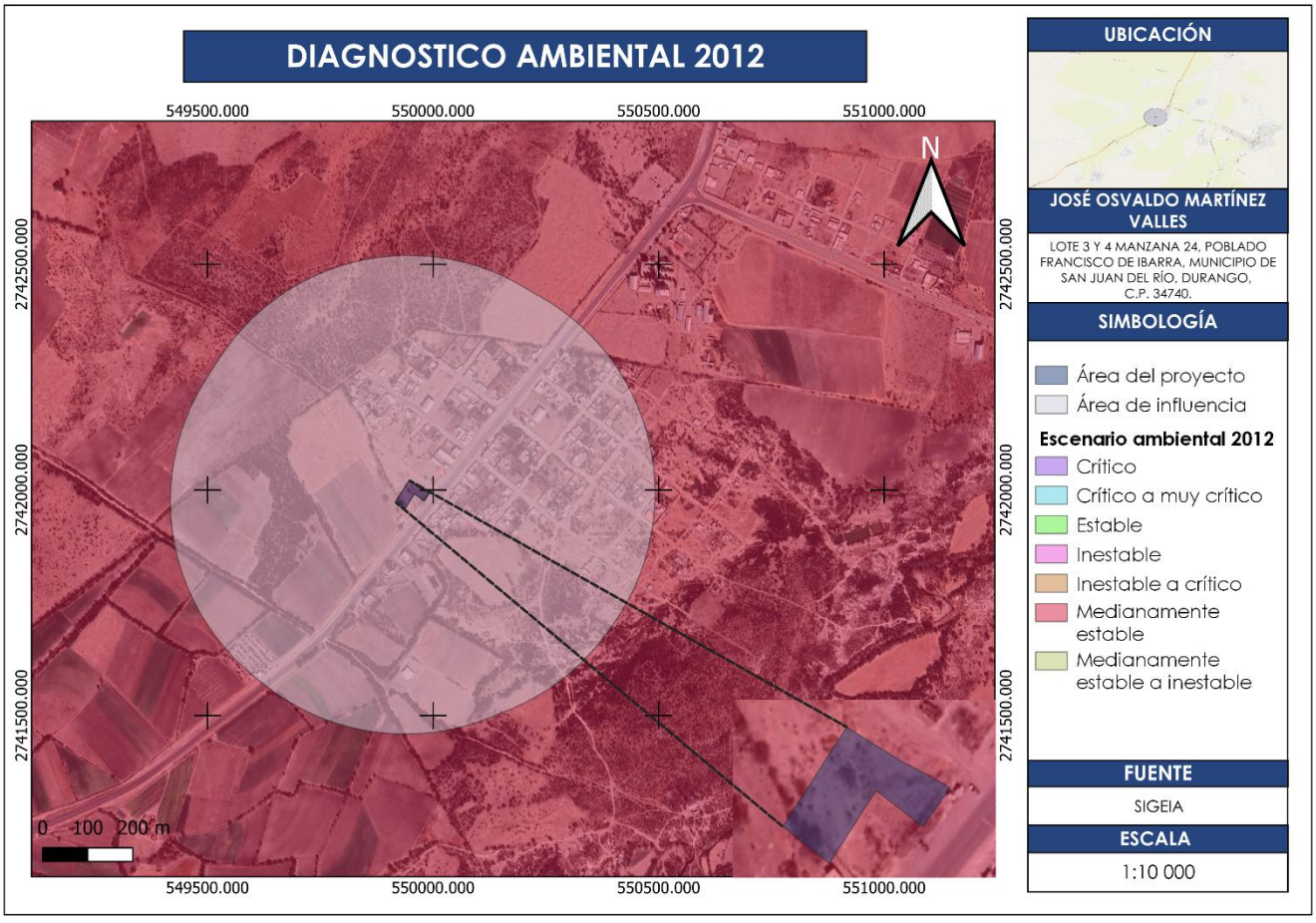


DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

Para realizar el análisis ambiental influyeron diferentes factores del entorno del proyecto como los tipos de uso de suelo en el municipio, tipo de vegetación, clima, características de la localidad etc., esto permitió identificar que las zonas dentro del área de influencia presentan una zona no urbanizada en su mayoría. Por otro lado, de acuerdo con el análisis realizado en el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), indica que el escenario ambiental para el año 2012 en la zona donde se ubicará la estación de servicio presentaba un estado medianamente estable con tendencia a inestable para el año 2033 por lo cual se intuye que la calidad ambiental en el sitio es baja.

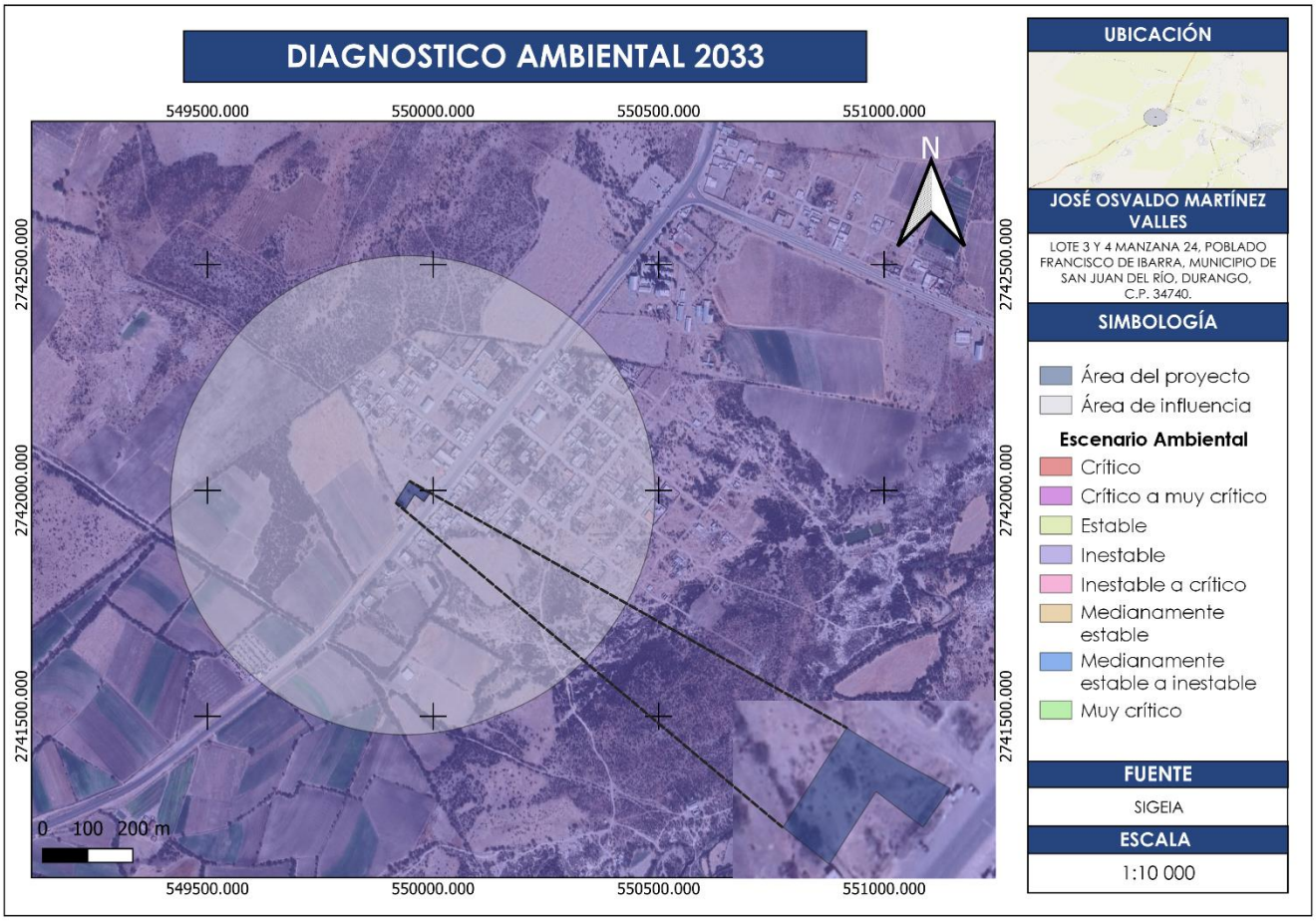
Pronostico ambiental 2012

Figura III.25. Pronostico ambiental 2012 del área del proyecto.



Pronostico ambiental 2033

Figura III.26. Pronostico ambiental 2033 del área del proyecto.



III.4.6. f) ANEXOS FOTOGRAFICOS DE LOS COMPONENTES AMBIENTALES

Se anexa material fotográfico del predio donde se ubicará la estación de servicio ver **(ANEXO III.6 MATERIAL FOTOGRÁFICO)**

III.5.e) IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN

A lo largo del proyecto, se llevarán a cabo actividades que generan impactos negativos al ambiente y que por su naturaleza es inevitable que sucedan, así mismo este proyecto trae impactos positivos, en este apartado se evalúan los impactos ambientales significativos y se proponen medidas para prevenir y mitigar los impactos que puedan generar una afectación.

III.5.1.a) METODOLOGÍA PARA IDENTIFICAR Y EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Por medio de la metodología de matriz interacciones causa – efecto, específicamente la metodología propuesta por Vicente Conesa Fernández-Vítora en la Guía Metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental 2000, dicha metodología plantea un modelo técnico apoyado en el método de matrices causa – efecto, derivados de la matriz de Leopold con la obtención de valores de impacto ambiental a partir de la valoración cualitativa y cuantitativa.

La metodología de Conesa tiene sus orígenes en el método Battelle - Columbus (Dee y otros, 1972), el cual permite la evaluación cuantitativa de los impactos implicados en un proyecto. Es un método de carácter global y sistemático, y también incluido en las propuestas metodológicas de varios autores.

El proceso que comprende esta metodología consiste en los siguientes pasos:

1. Procedente de análisis de la información sobre el proyecto y su actividad se determinó un programa de actividades y obras que se llevarán a cabo como parte del proyecto, dicho programa será tomado en cuenta para considerar las actividades que interactúen con los factores ambientales y que puedan originar alguna afectación (Ver carpeta Anexo Capítulo I **ANEXO I.2 PROGRMA DE TRABAJO)**

2. Con referencia a la información del proyecto descrita en detallada en los capítulos I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, II REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTICULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE Y CAPITULO III. ASPECTOS TECNICOS Y AMBIENTALES.

3. Se considera, además, la información obtenida en las visitas y recorridos de campo y conociendo las normas y ordenamientos aplicables al uso de suelo del sitio del proyecto se tomarán los datos fundamentales que permitan destacar aquellos factores que puedan ser afectados por las actividades seleccionadas del programa de actividades y obras.

4. Identificadas de manera global las actividades principales y conocidos los factores ambientales se desglosarán en un a matriz, de esta manera las actividades de la obra y los factores podrán disponerse en columnas y dividirse en tres diferentes etapas del proyecto: Preparación del sitio y construcción, operación y mantenimiento y, Cierre y desmantelamiento del proyecto y los factores ambientales a considerar serán: atmósfera, suelo, agua, flora, fauna,

paisaje y aspectos económico- sociales, determinando de esta manera cual es la posible interacción entre cada uno de ellos.

5. A partir del paso anterior, se conformará la matriz de impactos y se realizará la valoración cualitativa. Cada casilla de cruce de la matriz identificará la interacción y por lo tanto el posible impacto esperado, es decir; el impacto ambiental generado por una acción simple o una actividad sobre cada factor ambiental considerado. La valoración del impacto se medirá con base al grado de manifestación cualitativa del efecto que quedará reflejado en lo que se define como importancia del impacto, esta medición se dará en tanto en función del grado de incidencia o intensidad de la alteración que se produzca como la caracterización del efecto que responde a su vez a los siguientes atributos de tipo cualitativo: intensidad, extensión, momento, persistencia, reversibilidad, recuperabilidad, sinergia, acumulación, efecto y periodicidad.

6. Valorada la importancia de los impactos ambientales mediante los atributos anteriormente mencionados, se pueden obtener los siguientes valores:

Menor a 25 importancia baja

De 25 y <50 importancia moderada

De 50 y < 75 importancia alta

Mayor a 75 importancia critica

7. Tomando en cuenta los resultados de la valoración de la importancia de los impactos se elaborará la conclusión e interpretación de los resultados y finalmente se procederá a la elaboración del Plan de Vigilancia Ambiental, donde se busca proponer las medidas preventivas y de mitigación necesarias para los impactos.

Indicadores del impacto

Cuando un elemento del ambiente es afectado por un agente de cambio, éste es identificado como un **indicador de impacto**. Éstos pueden tener un índice cualitativo o cuantitativo que permite evaluar la extensión de las alteraciones que se produzcan en un factor ambiental, derivadas del desarrollo de un proyecto.

La selección de los indicadores de Impacto Ambiental se basa en la frecuencia de aparición del impacto sobre el factor, la fragilidad del factor ambiental frente a las actividades a desarrollar en todas las etapas del proyecto y los beneficios que generara el mismo sobre los componentes ambientales, económico y social.

Además, y de acuerdo con lo que indica la Guía de la Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Petrolero, se tomó en cuenta que los indicadores de impacto deben cumplir con las siguientes especificaciones para ser considerados:

- **Representatividad:** se refiere al grado de información que posee un indicador respecto al impacto global de la obra.
- **Relevancia:** la información que aporta es significativa sobre la magnitud e importancia del impacto.
- **Excluyente:** no existe una superposición entre los distintos indicadores.
- **Cuantificable:** medible siempre que sea posible en términos cuantitativos.
- **Fácil identificación:** definidos conceptualmente de modo claro y conciso.

Lista de indicadores de impacto

Por lo anterior y con relación a las obras y actividades a realizar y el entorno del proyecto, se identifican los siguientes indicadores de impacto:

- En el medio **abiótico** se consideran **el recurso agua (Hidrología superficial y subterránea), Suelo (Geología, geomorfología y relieve del suelo) y Atmósfera (Aire, ruido y vibraciones).**
- En el medio **biótico** se consideran la **Flora (Vegetación endémica y especies en estatus de protección), Fauna (Especies domésticas, endémicas y en algún estatus de protección) y paisaje.**
- **En el medio socioeconómico se consideran aspectos económicos, sociales y de aporte a servicios e infraestructura básicos.**

Dichos factores en conjunto serán abordados en la matriz de evaluación de impactos del proyecto.

Tabla III.5. 1 Lista indicativa de indicadores de Impacto

MEDIO	FACTOR O COMPONENTE	INDICADORES
ABIOTICO	AGUA (Hidrología superficial y subterránea)	-Disponibilidad y calidad del recurso superficial.
	SUELO (Geología, geomorfología y relieve del suelo)	-Propiedades físico-químicas del suelo -Calidad presente en el suelo
	ATMÓSFERA (Aire, ruido y vibraciones)	-Calidad del aire -Ruido y vibraciones
BIOTICO	FLORA (Vegetación endémica y especies en estatus de protección)	-Presencia y abundancia de la vegetación terrestre
	FAUNA (Especies domésticas, endémicas y en algún estatus de protección)	-Presencia y diversidad faunística
	PAISAJE	-Visibilidad paisajística

SOCIOECONÓMICO	ECONÓMICO	-Empleos -Servicios básicos
	SOCIAL	-Generación de residuos -Costumbres y tradiciones de la población
	SERVICIOS E INFRAESTRUCTURA	-Cambio del uso de suelo -Fallas durante la operación

La siguiente tabla, muestra los factores mencionados anteriormente, así como también la posible fuente de los impactos.

Los factores descritos anteriormente son considerados como fundamentales y susceptibles a ser impactados de acuerdo con las actividades que se llevarán a cabo en el proyecto y el giro que este tendrá. Así mismo se seleccionan los indicadores considerando las características del proyecto y el entorno dónde se desarrollará.

Criterios y metodologías de evaluación.

En este apartado, se presentan los criterios y las metodologías de evaluación de impacto ambiental, que pueden definirse como aquellos elementos que permiten valorar el impacto ambiental sobre el medio ambiente. Estos criterios permitirán identificar la forma en que el sistema ambiental podrá ser modificado.

Los métodos de evaluación cualitativa permiten identificar, comunicar y realizar un enjuiciamiento de los posibles impactos medio ambientales significativos y extraer una serie de conclusiones sobre la importancia de estos. En la siguiente tabla se describen las variables de evaluación de impactos de la metodología de Matriz de evaluación de Conesa, mismos que serán utilizados para la evaluación de los impactos identificados.

Tabla III.5. 2 Criterios de la evaluación

CRITERIOS	ESCALA	DESCRIPCIÓN DEL CRITERIO
NATURALEZA Analiza si la acción del Proyecto deteriora o mejora las características del atributo ambiental	**+**	**POSITIVO:** Cuando el impacto sobre el factor ambiental o socioeconómico es positivo.
	-	**NEGATIVO:** Cuando el impacto sobre el factor ambiental o socioeconómico es negativo.
INTENSIDAD (IN) Grado de incidencia de la acción sobre el factor en el ámbito sobre el que actúa	**1**	**BAJA:** Se presenta un cambio mínimo en el factor evaluado.
	2	**MEDIA:** Algunas características del factor evaluado cambian completamente.
	4	**ALTA:** El factor cambia sus principales características.

	8	**MUY ALTA:** EL factor cambia toda su composición.
	12	**TOTAL:** Destrucción total del factor
EXTENSIÓN (EX) Área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno de la actividad	**1**	**PUNTUAL:** Efecto muy localizado dentro de la zona de influencia del proyecto.
	2	**PARCIAL:** Efecto que supera la zona de influencia del proyecto pero que no abarca toda la poligonal del Sistema Ambiental.
	4	**EXTENSA:** Efecto que abarca toda la poligonal del Sistema Ambiental.
	8	**TOTAL:** Efecto que sobrepasa los límites del Sistema Ambiental.
MOMENTO (MO) Tiempo entre la ejecución de la acción que produce el impacto y el comienzo de las afectaciones sobre el factor considerado	**1**	**LARGO PLAZO:** Si el impacto tarda en manifestarse más de 1 año.
	2	**MEDIO PLAZO:** Si el impacto tarda en manifestarse menos de 1 año.
	4	**INMEDIATO:** Cuando el impacto ocurre una vez que inicia la acción que lo genera.
PERSISTENCIA (PE) Tiempo en el que permanece el impacto desde su aparición	**1**	**FUGAZ:** Aquél que cuando cesa la acción que lo genera, cesa el impacto.
	2	**TEMPORAL:** Cuando el impacto permanece hasta 1 año
	4	**PERMANENTE:** Cuando el impacto permanece más de 1 año
RECUPERABILIDAD (MC) Posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción por medio de la intervención humana (mediante la implementación de medidas de control de impactos ambientales)	**1**	**RECUPERABLE INMEDIATO:** Si una vez que se desarrolle la medida, el elemento retorna a sus condiciones iniciales
	2	**RECUPERABLE A MEDIO PLAZO:** Si el factor recupera su estado inicial en menos de 5 años
	4	**MITIGABLE O COMPENSABLE:** Si las condiciones iniciales son recuperadas sólo parcialmente
	8	**IRRECUPERABLE:** La alteración del elemento no se puede reparar
REVERSIBILIDAD (RV) Posibilidad de retornar al factor afectado a sus condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez que se deje de impactar el medio.	**1**	**CORTO PLAZO:** Cuando el factor impactado recupera sus condiciones iniciales en menos de 1 año
	2	**MEDIANO PLAZO:** Cuando el factor impactado recupera sus condiciones iniciales entre 1 y 10 años de concluida la acción que provocó el impacto

	4	**IRREVERSIBLE:** Aquel cuyo efecto supone la imposibilidad o dificultad extrema de retornar por medios naturales a sus condiciones anteriores a la acción que lo produjo
SINERGIA (SI) Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más impactos simples. La componente total de la manifestación de dos impactos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que cabría esperar de la manifestación de impactos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente no simultánea.	**1**	**SIN SINERGISMO.**
	2	**SINÉRGICO:** Cuando se refuerza con otro impacto en actividad simultánea
	4	**MUY SINÉRGICO:** Cuando se refuerza con dos o más impactos en actividades simultáneas
ACUMULACIÓN (AC) Incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera	**1**	**SIMPLE:** Cuando el impacto no produce efectos acumulativos
	4	**ACUMULATIVO:** Cuando el impacto produce efectos acumulativos
EFECTO (EF) Forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción	**1**	**BAJA:** Se presenta un cambio mínimo en el factor evaluado
	4	**DIRECTO:** Cuando la repercusión de la acción es consecuencia directa de la misma
PERIODICIDAD (PR) Regularidad de la manifestación del efecto	**1**	**IRREGULAR, APERIÓDICO O DISCONTINUO:** Cuando es impredecible
	2	**PERIÓDICO:** Cuando el impacto es recurrente
	4	**CONTÍNUO:** Cuando el impacto es constante en el tiempo

La importancia y magnitud de cada impacto se obtiene de la evaluación del mismos, mediante una fórmula matemática que analiza los 10 criterios mencionados en el punto **V.1.3.1 Criterios**, como se muestra a continuación:

I= +/- (3IN + 2EX + MO + PE+ RV + SI + AC + EF + PR +MC)

Donde:

+/-=Naturaleza del Impacto

IN = Intensidad Baja (1), Media (2), Alta (4), Muy Alta (8) o Total (12)

EX =Extensión: Puntual (1), Parcial (2), Extensa (4), Total (8) o Crítica (+4)

MO = Momento: Largo Plazo (1), Mediano Plazo (2), Inmediato (4) o Crítico (+4)

PE = Persistencia: Fugaz (1), Temporal (2) o Permanente (4)

RV = Reversibilidad: Corto plazo (1), Mediano Plazo (2) o Irreversible (4)

SI = Sinergia: Sin sinergismo o simple (1), Sinérgico (2) o Muy Sinérgico (4)

AC = Acumulación: Simple (1) o Acumulativo (4)

EF = Efecto: Indirecto o secundario (1) o Directo (4)

PR = Periodicidad: Irregular o aperiódico o discontinuo (1), Periódico (2) o Continuo (4)

MC = Recuperabilidad: Recuperable inmediato (1), Recuperable a mediano plazo (2), Mitigable o Compensable (4) o Irrecuperable (8)

Con base a los valores obtenidos de la Importancia del impacto (I) se determina la escala de la magnitud, siendo estas las siguientes:

Tabla III.5. 3 Valores para la magnitud de los impactos.

VALOR (ENTRE 13 Y 100)	MAGNITUD	SIGNIFICADO
< 25	**BAJO (verde)**	La afectación de este es irrelevante en comparación con los fines y objetivos del proyecto en cuestión.
25 ≥ / < 50	**MODERADO (amarillo)**	La afectación de este, no precisa practicas correctoras o protectoras intensivas.
50 ≥ / < 75	**ALTO (naranja)**	La afectación de este exige la recuperación de las condiciones del medio a través de medidas correctoras o protectoras. El tiempo de recuperación necesario es en un periodo prolongado.
≥ 75	**CRITICO (rojo)**	La afectación de este es superior al umbral aceptable. Se produce una perdida permanente de la calidad en las condiciones ambientales. No hay posibilidad de recuperación alguna.

La importancia del impacto está en función del valor asignado a los valores considerados, y esta puede tomar valores **entre 10 y 100**. La valoración cualitativa del impacto ambiental incluye la transformación de medidas de impactos en unidades inconmensurables a valores conmensurables de calidad ambiental, y suma ponderada de ellos para obtener el impacto ambiental total. Identificadas las acciones y los valores ambientales que fueron impactados por ellas se proceden a evaluar los impactos identificados, por medio de matrices, de acuerdo con los criterios de evaluación, se determina la importancia del efecto (I) y a la clasificación del impacto mediante la matriz de valoración de impactos; tal y como se describe en la siguiente sección.

Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada.

Evaluación de impactos mediante la metodología de matriz de evaluación Conesa.

Se consideró la utilización de la metodología de Matriz de evaluación de Conesa ya que es una de las metodologías utilizadas principalmente para la evaluación de impacto ambiental, dicha metodología plantea un modelo técnico apoyado en el método de matrices causa – efecto, **derivados de la matriz de Leopold**, el cual permite la evaluación cuantitativa de los impactos implicados en un proyecto. Es un método de carácter global y sistemático, y también incluido en las propuestas metodológicas de varios autores.

Los criterios descritos en apartados anteriores permiten establecer los impactos causados por la interacción de las actividades en un proyecto con respecto a su medio ambiente. Esto garantiza que se analizan todos los daños posibles a profundidad y así mismo seleccionar las medidas de mitigación, prevención y compensación más acordes y adecuadas.

Justificación de la metodología seleccionada

- Los criterios de valoración son objetivos y fáciles de comunicar mediante ellos se reduce la subjetividad al considerar de manera separada los aspectos de manifestación de los impactos que no poseen características cuantitativas para determinar su importancia.
- Permite la cuantificación de efectos con el uso de indicadores numéricos y su posterior transformación a unidades conmensurables para determinar su magnitud e interpretar de una mejor manera los resultados.
- El método permite la identificación de los posibles impactos que deriven del proyecto a mayor profundidad permitiendo abordar diversas medidas a aplicar.

Resultado de la evaluación realizada.

De acuerdo con la matriz de interacciones realizada para el proyecto, se obtiene un global de **145 interacciones**, de las cuales 84 corresponden a las etapas de diseño, preparación del sitio y construcción. Para la etapa de Operación y mantenimiento de obtuvo un total de 30 interacciones y para la etapa de cierre y desmantelamiento se contó con un total de 31 interacciones respectivamente (Ver **ANEXO III.6 MATRIZ DE INTERACCIONES JOSE OLVERA MARTINEZ VALLES.)**

Tabla III.5. 4 Descripción de los posibles impactos identificados (Preparación del sitio y construcción).

MEDIO	FACTOR	IMPACTO	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO
ABIOTICO	AGUA	Contaminación y/o modificación a la calidad del agua	El proyecto no incide en cuerpos de agua o cauces subterráneos o superficiales, se determina que en el área de influencia existe el paso de un canal y cauces del rio la Laja, sin prever afectaciones mayores por la existencia del proyecto. Relacionado con la construcción del proyecto, no serán requeridas grandes cantidades del recurso para el riego durante las obras priorizando no afectar la disponibilidad del recurso en la zona.
		Disminución de consumo del recurso hídrico	
		Disminución de la infiltración de agua pluvial.	
	SUELO	Contaminación o modificación a la calidad del suelo	Es en esta etapa donde se presentan las mayores afectaciones al suelo, dadas las excavaciones y movimientos de tierras con maquinaria pesada para la edificación de áreas, siendo actividades que propiciaran los cambios en la textura, permeabilidad y estructura del suelo principalmente. Por otro lado, se presenta la compactación del suelo por el uso de maquinaria pesada. No se prevén afectaciones a la geología y geomorfología del predio, puesto que la estación se construirá en función a las características originales del predio, mismo que es una planicie. Es posible que pueda presentarse contaminación por residuos derivados de materiales de construcción, así como también pequeños derrames de hidrocarburo
		Aumento y/o disminución de la erosión del suelo	
		Modificación de la estructura original de la geología, geomorfología y relieve del suelo	
		Disminución o aumento de la capacidad de permeabilidad del suelo.	

			o aceite de las unidades de carga y maquinaria que sea utilizada en la obra.
	ATMÓSFERA	Contaminación y/o modificación de la calidad del aire por emisiones de partículas.	Existirá presencia de partículas sólidas que provengan del material de excavación y materiales de construcción, además, la maquinaría y vehículos de carga que sean utilizados durante esta etapa emitirán partículas contaminantes, mismas que modifican la calidad del aire presente en la zona, así como también afectan la visibilidad.
		Contaminación y/o modificación de la calidad del aire por gases de combustión y contaminantes.	
		Modificación de ambiente por Ruido y vibraciones	
		Modificación o contaminación de la calidad de aire por fuga de gas.	
BIOTICO	**FLORA**	Modificación de la diversidad y riqueza de vegetación	El predio ha sido utilizado previamente para actividades enfocadas a la agricultura, por lo cual se identifica que esta superficie ya ha sido desprovista de la vegetación original para dichos fines, por ello este componente para la etapa de construcción se evalúa tomando en cuenta que la vegetación presente en el predio consiste solo de maleza.
		Modificación a la densidad o abundancia de cobertura de la vegetación.	
	FAUNA	Modificación al hábitat de especies faunísticas.	Durante los recorridos de campo no se identificó presencia alguna de especies, sin embargo, el análisis realizado por medio de los Sistemas de información indica que existen registros de avistamientos de especies que se encuentra incluso registradas en algún estatus de protección de la NOM-059-SEMARNAT-2010, en el área de influencia del proyecto, lo cual puede derivar en la probable existencia de dichas especies en el área.
		Aumento o disminución de la migración de especies faunísticas (distribución, efecto barrera)	

	PAISAJE	Modificación del paisaje	Las actividades por realizar en esta etapa propician un paisaje modificado, dado el acarreo de material, emisiones de partículas, trabajos de obra y traslado de residuos que deban ser dispuestos, por lo cual se aplicaran las medidas necesarias para no afectar la localidad rural donde se edificara el proyecto.
SOCIOECONOMICO	**ECONOMICO**	Aumento o disminución de empleos (fijos y temporales)	Se requerirá mano de obra de personal especializado y no especializado para el proyecto, mismo que se verá reflejado como un impacto positivo para los pobladores locales. La generación de empleos es mayor y muy notoria en esta etapa.
		Modificación de la derrama económica local	
	SOCIAL	Aumento o disminución de riesgo de accidentes	Dadas las obras que llevará a cabo el proyecto puede existir una baja posibilidad de que se presente algún accidente, se evalúa este aspecto ya que será de suma importancia contemplar las medidas necesarias y obligatorias para llevar a cabo las distintas actividades de esta etapa.
		Modificación de la calidad de vida en la zona	
		Aceptación o rechazo de la obra y sus actividades.	El proyecto contempla un área de 4 ha y se encuentra alejado de la población municipal, se identifica un centro de población con categoría indígena, sin embargo, se desconoce si dicho poblado permanece activo dado que los datos encontrados indican que la población total se compone de 7 habitantes, por lo tanto se deduce que no se afectarán características socioculturales de la comunidad local.
	SERVICIOS E INFRAESTRUCTURA	Aumento o disminución de servicios e infraestructura	-Mejoramiento de los servicios y aumento de infraestructura de servicios básicos necesaria en la zona.

Tabla III.5. 5 Descripción de los posibles impactos identificados (Operación y Mantenimiento).

MEDIO	FACTOR	IMPACTO	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO
ABIOTICO	AGUA	Contaminación y/o modificación a la calidad del agua	Se requerirá del consumo de agua procurando que sea de manera controlada, puesto que el recurso será utilizado principalmente para sanitarios, limpiezas y mantenimientos que se realicen en la estación de expendio y las áreas adicionales que ofrecerá.
		Disminución de consumo del recurso hídrico	
		Disminución de la infiltración de agua pluvial.	
	SUELO	Contaminación o modificación a la calidad del suelo	Para esta etapa no se prevén alteraciones en las propiedades físico químicas del suelo, de manera continua se llevará a cabo la generación de residuos sólidos urbanos, residuos de manejo especial y residuos peligrosos, sin embargo, puesto a que se contará con el programa de medidas preventivas y de mitigación se evalúa el factor con una naturaleza de carácter positivo. Dada la colocación de piso de concreto, el área donde incidirá el proyecto podrá tener una mínima reducción en la infiltración de agua en suelo.
		Aumento y/o disminución de la erosión del suelo	
		Modificación de la estructura original de la geología, geomorfología y relieve del suelo	
		Disminución o aumento de la capacidad de permeabilidad del suelo.	
	ATMÓSFERA	Contaminación y/o modificación de la calidad del aire por emisiones de partículas.	Para esta etapa ya no existirá presencia de partículas y gases provenientes de la combustión de vehículos y maquinaria a diferencia de la etapa anterior (preparación del sitio y construcción). Pero, deberá considerarse la emisión de contaminantes derivado de la descarga, almacenamiento y despacho a vehículos de gasolinas y Diesel siendo los contaminantes principales COV's y sustancias RETC.
		Contaminación y/o modificación de la calidad del aire por gases de combustión y contaminantes.	
		Modificación de ambiente por Ruido y vibraciones	

		Modificación o contaminación de la calidad de aire por fuga de gas.	
BIOTICO	**FLORA**	Modificación de la diversidad y riqueza de vegetación	Este componente será evaluado dado que el proyecto pretende designar un área de 600.31 m^2 o el equivalente a 31.37% del predio para áreas verdes y jardines que contengan especies endémicas de la zona, mismas que deberán ser cuidadas y mantenidas al menos durante el tiempo que la estación preste sus servicios.
		Modificación a la densidad o abundancia de cobertura de la vegetación.	
	FAUNA	Modificación al hábitat de especies faunísticas.	Este componente se evalúa en esta etapa considerando los registros de presencia de especies en algún estatus de protección de la NOM-059-SEMARNAT-2010, lo cual puede derivar en la posibilidad mínima de existencia de especies.
		Aumento o disminución de la migración de especies faunísticas (distribución, efecto barrera)	
	PAISAJE	Modificación del paisaje	Para esta etapa las afectaciones a la calidad paisajística por las obras del proyecto habrán culminado, sin embargo, se evalúa dado que deberá cuidarse la imagen y realizar los mantenimientos respectivos para fomentar una buena imagen en la localidad, mediante la correcta gestión de los residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos.
SOCIOECONOMICO	**ECONOMICO**	Aumento o disminución de empleos (fijos y temporales)	Las actividades de mano de obra se verán reducidas significativamente, sin embargo, se presenta la posibilidad de empleo para puestos operarios y de mantenimiento, así como personal técnico para llevar a cabo el cumplimiento normativo y jurídico o capacitador de temas acordes a la actividad en caso de ser necesario.
		Modificación de la derrama económica local	
	SOCIAL	Aumento o disminución de riesgo de accidentes	Dado el giro y actividades que deberá llevar a cabo el proyecto en esta etapa de operación debe evaluarse este factor aun cuando sea difícil o casi

		Modificación de la calidad de vida en la zona	imposible que pueda presentarse alguna falla en proceso operativo o algún accidente en la estación de servicio, el proyecto se realizará con apego a la normatividad correspondiente y ejecutará en todo momento los protocolos de atención a emergencias correspondientes. Dado el acceso a combustibles y otros servicios que ofrecerá el proyecto a las localidades, puede determinarse que la población aledaña y foráneos tendrán un mayor acceso y facilidad de adquisición por la operación del proyecto.
		Aceptación o rechazo de la obra y sus actividades.	Dado el giro y actividades que llevará a cabo el proyecto deberá evitarse cualquier tipo de acto o condición que perjudique o ponga en riesgo a la población aledaña y trabajadores.
	SERVICIOS E INFRAESTRUCTURA	Aumento o disminución de servicios e infraestructura	La estación de servicio beneficiara principalmente a las poblaciones locales mediante el abastecimiento y suministro de gasolinas y Diesel.

Tabla III.5. 6 Descripción de los posibles impactos identificados (Desmantelamiento y abandono).

MEDIO	FACTOR	IMPACTO	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO
ABIOTICO	**AGUA**	Contaminación y/o modificación a la calidad del agua	Para esta etapa no se prevé uso del recurso, únicamente existe la posibilidad de ser utilizado durante la limpieza dada la purga de tanques y tuberías de los tanques de almacenamiento que deban ser dispuestos, esta actividad será ejecutada por personal contratista especializado.
		Disminución de consumo del recurso hídrico	
		Disminución de la infiltración de agua pluvial.	
	SUELO	Contaminación o modificación a la calidad del suelo	Como parte del análisis de impactos una vez que el proyecto concluya con su ciclo de vida se priorizara el

		Aumento y/o disminución de la erosión del suelo	componente suelo para prevenir su contaminación o en caso de presentarse afectaciones se deberá actuar de manera inmediata, evaluando las características físico-químicas que tenga el predio en ese momento para determinar el grado de afectación y ejecutar las medidas necesarias para reincorporar el predio a otro tipo de actividad u otro uso permitido por los ordenamientos correspondientes.
		Modificación de la estructura original de la geología, geomorfología y relieve del suelo	
		Disminución o aumento de la capacidad de permeabilidad del suelo.	
	ATMÓSFERA	Contaminación y/o modificación de la calidad del aire por emisiones de partículas.	Para esta etapa existirá presencia de partículas provenientes de la maquinaria que sea utilizada para la demolición y desmantelamiento de la estación de servicio, y emisiones de gases de los vehículos que dispongan el escombro y residuos a su sitio de disposición final.
		Contaminación y/o modificación de la calidad del aire por gases de combustión y contaminantes.	
		Modificación de ambiente por Ruido y vibraciones	
		Modificación o contaminación de la calidad de aire por fuga de gas.	
BIOTICO	**FLORA**	Modificación de la diversidad y riqueza de vegetación	Para esta etapa no se prevé afectación alguna al factor.
		Modificación a la densidad o abundancia de cobertura de la vegetación.	
	FAUNA	Modificación al hábitat de especies faunísticas.	Para esta etapa no se prevé afectación al factor, dado que el predio tendrá que ser reincorporado a otro tipo de actividad el factor permanecerá sin alteraciones.
		Aumento o disminución de la migración de especies faunísticas (distribución, efecto barrera)	

	PAISAJE	Modificación del paisaje	Para esta etapa y dado el desmantelamiento y cierre de la estación de servicio, se podrá tener una mejor visibilidad paisajística.
SOCIOECONOMICO	**ECONOMICO**	Aumento o disminución de empleos (fijos y temporales).	Este factor se verá afectado dado que el consumo de materia prima, insumos y empleos que generaba el proyecto ya no existirán, una vez ejecutado el cierre de la estación de servicio.
		Modificación de la derrama económica local.	
	SOCIAL	Aumento o disminución de riesgo de accidentes	Dado el cierre y desmantelamiento de la estación de servicio este factor no se verá afectado, las actividades de desmantelamiento de obra serán vigilado en todo momento por personal capacitado.
		Modificación de la calidad de vida en la zona.	
		Aceptación o rechazo de la obra y sus actividades.	Este factor no se verá afectado.
	SERVICIOS E INFRAESTRUCTURA	Aumento o disminución de servicios e infraestructura	Este será otro de los factores que se verá afectado, dado que se dejará de abastecer de combustibles y ofrecer otros servicios a la población local e incluso foráneos.

CONCLUSIÓN DE LOS IMPACTOS OBTENIDOS DE LA EVALUACIÓN MEDIANTE LA MATRIZ DE EVALUACIÓN CONESA.

Conforme a la evaluación realizada para el proyecto **"CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO: JOSE OSVALDO MARTINEZ VALLES."** de manera global se evaluaron un total de **66 impactos** correspondientes a las actividades que se realizaran durante la Preparación del sitio, Construcción, operación y Mantenimiento y desmantelamiento de la estación de servicio respectivamente. De acuerdo con la evaluación se tiene un porcentaje de **66.67 % (40) impactos de tipo bajo** y un porcentaje de **43.33% (26) impactos de tipo moderado sin presentarse impactos de tipo alto o crítico (**Ver Carpeta **IV, ANEXO CÁPITULO III; ANEXO III.8 MATRIZ DE CONESA JOSE OSVALDO MARTINEZ VALLES)**

Conforme a lo mencionado anteriormente es posible establecer las siguientes declaraciones:

- Los impactos dominantes son de tipo **bajo** y se concentran en su mayoría en las etapas de preparación del sitio y construcción con una naturaleza negativa y, durante la Operación y Mantenimiento con naturaleza positiva, concluyendo que en las primeras etapas los impactos derivaran en una afectación mayor a los factores bióticos y abióticos, mientras que en la Operación y mantenimiento los impactos son en su mayoría mitigables, prevenibles y compensables mediante el programa de medidas adecuado.
- Seguido de los impactos de tipo bajo, se presentan los impactos de tipo moderado, los cuales se concentran en su mayoría en la etapa de Operación y mantenimiento y en la etapa de Cierre y desmantelamiento con una naturaleza positiva, dado que pueden controlarse dada la existencia del Plan de Vigilancia Ambiental que permitirá establecer las medidas de acción correspondientes.
- De manera global los impactos evaluados tanto benéficos como adversos logran un punto de equilibrio tomando en cuenta que las medidas preventivas, de mitigación y control de impactos sean aplicadas en cada una de las etapas del proyecto.
- La mayoría de los impactos de tipo moderado identificados se consideran como "impactos adversos poco significativos" mismos que podrán ser mitigados y prevenidos mediante el programa de medidas correspondiente.
- Respecto a la importancia del impacto por etapa del proyecto; para el Diseño, Preparación del sitio y Construcción la importancia de su impacto se evalúa con un total de -377, la etapa de operación y mantenimiento con un total de 205 y el cierre y desmantelamiento del proyecto con un total de 289, obteniendo una importancia global para el proyecto de **117 positivo**.

En conclusión, de acuerdo con la evaluación realizada se puede determinar que la etapa donde los impactos tendrán una mayor repercusión es la etapa de Preparación del sitio y construcción. Dadas las obras y actividades hacia los factores ambientales, cabe mencionar que el sitio actualmente mantiene repercusiones previas por actividades antrópicas y para las etapas de Operación y Mantenimiento, así como también, para el Cierre y Desmantelamiento una vez que determinada la culminación del ciclo de vida del proyecto, se obtiene una evaluación con resultados positivos dado que son las etapas donde las repercusiones tienen una mayor cantidad de mecanismos, protocolos y medidas de control requeridos por la normatividad regulatoria del proyecto requeridos por la normatividad regulatoria del proyecto.

La siguiente tabla se muestra un resumen obtenido de la Matriz de evaluación CONESA.

Tabla III.5. 7 Resultados de evaluación de los posibles impactos ambientales.

RESUMEN MATRIZ CONESA

MEDIO	FACTOR AMBIENTAL	IMPACTO	ETAPA DEL PROYECTO		
			DISEÑO, PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	DESMANTELAMIENTO Y ABANDONO
ABIÓTICO	AGUA	Contaminación y/o modificación a la calidad del agua	-46	-42	36
		Disminución del recurso por consumo hídrico	-40	-36	36
		Disminución de la infiltración de agua pluvial.	-37	-30	33
	SUELO	Contaminación o modificación a la calidad del suelo	-40	21	36
		Aumento y/o disminución de la erosión del suelo	-39	-24	33
		Modificación de la estructura original de la geología, geomorfología y relieve del suelo	-28	18	28
		Disminución o aumento de la capacidad de permeabilidad del suelo.	-39	-22	39
	ATMÓSFERA	Contaminación y/o modificación de la calidad del aire por emisiones de partículas.	-30	-26	30
		Contaminación y/o modificación de la calidad del aire por gases de combustión y contaminantes.	-29	-22	29
		Modificación de ambiente por Ruido y vibraciones	-18	13	18
		Modificación o contaminación de la calidad de aire por fuga de gas.	0	23	0
BIÓTICO	FLORA	Modificación de la diversidad y riqueza de vegetación	-42	23	34
		Modificación de la densidad, abundancia y cobertura de la vegetación.	-42	23	34
	FAUNA	Modificación al hábitat de especies faunísticas.	-33	26	34
		Aumento o disminución de la migración de especies faunísticas (distribución, efecto barrera)	-30	30	25
	PAISAJE	Modificación del paisaje	-44	23	37
SOCIO ECONÓMICO	ECONÓMICO	Aumento o disminución de empleos (fijos y temporales)	40	32	-39
		Modificación de la derrama económica en la zona	34	34	-36
	SOCIAL	Aumento o disminución de riesgo de accidentes	-32	32	-29
		Modificación de la calidad de vida en la zona	40	34	-29
		Aceptación o rechazo de la obra y sus actividades.	38	37	-28
	SERVICIOS E INFRAESTRUCTURA	Aumento o disminución de servicios e infraestructura	40	38	-32
TOTAL			-377	205	289
IMPORTANCIA			117		

III.5.2 Medidas preventivas y de mitigación de impactos ambientales

En este capítulo se proponen, a consideración de la autoridad ambiental competente, las medidas preventivas de Mitigación de los impactos ambientales detectados en la Matriz de Impactos Ambientales.

Así también se agrega una seria de medidas de mitigación como propuesta para el impacto que puede genera el proyecto y su incidencia con la Región hidrológica Prioritaria "Río Nazas"

III.5.3 Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental.

En la Tabla III.5.8 se presentan las medias de mitigación para los impactos detectados para el proyecto "**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO: JOSE OSVALDO MARTINEZ VALLES.**" Se plantea la implementación de un programa de medidas que se dividirá en 3 fases para la vigilancia ambiental del proyecto;

- Fase 1. Vigilancia ambiental durante las etapas de preparación del sitio y construcción.
- Fase 2. Vigilancia ambiental durante la etapa de operación y mantenimiento.
- Fase 3. Vigilancia ambiental durante la etapa de cierre y desmantelamiento.

Y se complementa con medidas para la Región Hidrológica Prioritaria;

- Propuesta De Medidas De Mitigación "Región Hidrológica Prioritaria"

Tabla III.5. 8 Medidas de mitigación de impactos.

FASE 1. VIGILANCIA AMBIENTAL DURANTE LAS ETAPAS DE PREPARACIÓN DE SITIO Y CONSTRUCCIÓN	
FACTOR / COMPONENTE	**MEDIDA**
AGUA (Hidrología superficial y subterránea)	Abastecimiento y uso de agua cruda o tratada para riego que evitará la dispersión de partículas durante las actividades de construcción.
	Correcta gestión del consumo de agua en instalaciones.
	Correcta gestión de residuos sólidos y de manejo especial generados por trabajadores (Resultantes de alimentos y materiales para construcción) que puedan ser arrastrados a predios cuerpos de agua cercanos.
	Equipamiento del proyecto con fosas y registros de contención para aguas aceitosas y/o derrames en área de tanques de almacenamiento y despacho.
	Equipamiento con registros colectores de grasas, aguas aceitosas y agua pluvial necesarias en la estación de servicio, de acuerdo con las especificaciones de ASEA y la normatividad aplicable.
	Equipamiento del proyecto con pozos de observación de tanques de almacenamiento que permitan monitorear los niveles de agua subterránea, presencia de combustible disuelto y existencia de vapores.
	Equipamiento del proyecto con líneas de drenaje adecuados (pluviales y sanitarios).
	Recubrimiento de pisos en área de almacenamiento y área de despacho con materiales epoxicos y/o concreto hidráulico.
SUELO (Geología, geomorfología y relieve del suelo)	Los residuos generados por la obra del proyecto serán retirados y dispuestos a la brevedad en el sitio autorizado.
	El proyecto contará con áreas verdes y áreas libres que servirán como medios de infiltración a su vez se contara con infraestructura de escorrentías en la estación.

	Los camiones de carga que transporten los residuos de obra se cubrirán con lonas para evitar que dichos residuos puedan ser dispersos en el trayecto del sitio del proyecto al sitio de disposición autorizado.
	Delimitación de espacios para el almacenamiento temporal de residuos sólidos urbanos y de manejo especial, priorizar la disposición inmediata de los mismos para evitar su deriva a predios o cuerpos de agua aledaños.
	Limpieza general del sitio una vez culminadas las actividades de construcción, para disponer todo residuo resultante de la obra.
	Adquisición de equipamiento de contención que cumpla con los requerimientos mencionados en la NOM-005-ASEA-2016 que aseguren la hermeticidad de los hidrocarburos a almacenar en la estación de servicio.
	Gestión del Registro de Generador de Residuos de Manejo Especial y residuos peligrosos del Sector Hidrocarburos.
ATMÓSFERA (Aire, ruido y vibraciones)	Riego periódico de terracerías con agua cruda o tratada para evitar dispersión de partículas.
	Los trabajos de construcción se realizarán únicamente durante horarios diurnos, para evitar que el ruido afecte a la población.
	Supervisión e Instalación de señalética adecuada para el uso correcto y obligatorio del EPP en obra.
FLORA (Vegetación endémica y especies en estatus de protección)	Disposición adecuada de la capa vegetal del suelo en banco de tiro en caso de ser necesario, mediante un proveedor autorizado.
FAUNA (Especies domésticas, endémicas y en algún estatus de protección)	No se invadirán áreas que no estén autorizadas para el desarrollo proyecto.
	Residuos para generar (solidos, de manejo especial y peligrosos) por la obra serán almacenados de manera temporal para ser dispuestos de manera inmediata.
	Se realizarán platicas de sensibilización a los trabajadores, que recalque la importancia de la conservación de la fauna silvestre.
PAISAJE	Todos los residuos por generar durante la construcción, del proyecto, serán gestionados y dispuestos de manera inmediata, impidiendo que sean depositados en suelo afectando su calidad e imagen de la zona.
ECONOMÍA	Oportunidad de empleos temporales durante las etapas de preparación del sitio y construcción, priorizando sean otorgados a la población local.
	Se priorizará que la adquisición de materiales para la construcción del proyecto, así como la adquisición de insumos sea adquirido en la misma zona donde se ubica el proyecto.
SOCIAL	Definir el implementar un plan de atención de accidentes y emergencias como
	-Programa interno de protección civil (PIPC).
	Definir e implementar el Análisis de Riesgos para la etapa de Construcción del proyecto.
SERVICIOS E INFRAESTRUCTURA	Proveer de servicios básicos e infraestructura a la localidad.
FASE 2. VIGILANCIA AMBIENTAL DURANTE LA ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	
FACTOR/ COMPONENTE	**MEDIDA**
AGUA (Hidrología superficial y subterránea)	Las aguas generadas en sanitarios se apegarán a lo establecido por autoridad competente en materia de agua y serán dispuestas a través de la red de drenaje municipal.
	Creación, implementación y seguimiento del Programa de mantenimientos preventivos y correctivos de la estación de servicio.
	Pruebas de hermeticidad en tanques de almacenamiento en los periodos correspondientes de acuerdo con los periodos especificados por la normatividad aplicable.
	Almacenamiento temporal adecuado para los residuos sólidos urbanos, residuos peligrosos y de manejo especial que eviten su deriva a cuerpos de agua cercanos o que sean arrastrados por corrientes de agua pluvial.
	Las aguas aceitosas o lodos que sean recolectadas en la trampa de hidrocarburos serán dispuestos por medio de proveedor autorizado.

	Se ejecutarán programas y procedimientos que fomenten el uso eficiente del recurso para el personal que labore en la estación.
	Se ejecutarán programas y procedimientos que fomenten el uso eficiente del recurso para el personal que labore en la estación.
	Se fomentará el correcto uso de dispositivos ahorradores de agua en la estación de servicio, principalmente en áreas de sanitarios en conjunto con las buenas prácticas.
SUELO (Geología, geomorfología y relieve del suelo)	Instalación de áreas verdes y jardineras con especies endémicas de la zona.
	Trámite del Registro de Generador de Residuos de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos.
	Mantenimiento adecuado de trampa/registro de combustibles en zona de despacho de la estación de servicio.
	Correcta gestión de los RSU y RP que se generen en la estación por medio de proveedor autorizado.
	Tramite del Registro como Generador de Residuos Peligrosos (RGRP) ante ASEA.
	Equipamiento con contenedores específicos para la contención de residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos en área de despacho.
	Disposición adecuada de los residuos peligrosos tales como sedimentos, lodos y aguas contaminadas con hidrocarburos, mediante proveedor autorizado.
ATMÓSFERA (Aire, ruido y vibraciones)	Mantenimientos preventivos a equipos, dispensarios, tanques de almacenamiento y sus accesorios.
	Pruebas de hermeticidad en tanques de almacenamiento en los periodos correspondientes de acuerdo con los periodos especificados por la NOM-005-ASEA-2016.
	Tramite de la Licencia de Funcionamiento del sector hidrocarburos, ante ASEA.
	Reporte anual de la Cédula de Operación Anual ante ASEA.
	Instalación y mantenimiento de señalética adecuada para el uso correcto y obligatorio del EPP en la estación de servicio.
FLORA (Vegetación endémica y especies en estatus de protección)	Poda y mantenimiento de jardines y áreas verdes que incorporen especies endémicas de la zona en la estación de servicio.
FAUNA (Especies domésticas, endémicas y en algún estatus de protección)	Al realizar la caracterización ambiental de la zona y el análisis ambiental se identifican especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT- 2010, por lo cual en caso de detectarse se ejecutarán planes de acción de acuerdo con lo que disponga la autoridad.
	Se realizarán platicas de sensibilización a los trabajadores, que recalque la importancia de la conservación de la fauna silvestre.
	Se prohibirá cualquier practica de asedio o captura de cualquier especie que puedan ser detectadas en el área del proyecto.
ECONÓMICO	Se priorizará que en la medida de lo posible los empleos fijos especializados y no especializados se otorguen a habitantes locales.
SOCIAL	Definir el implementar un plan de atención de accidentes y emergencias como -Programa interno de protección civil (PIPC).
	Definir el implementar programas y protocolos para atención a emergencias, monitoreo de aspectos ambientales, eventos por desastres naturales y planes contra incendios, tales como:
	-Análisis de Riesgo del Sector Hidrocarburos (ARSH)
	-Protocolo de Respuesta a Emergencias (PRE)
	-Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección Ambiental (SASISOPA).
	Definir e implementar un plan anual de capacitaciones a trabajadores de acuerdo con las necesidades y la normatividad aplicable.
	Informar a todos los trabajadores los riesgos a los que están expuestos a fin de prevenir accidentes y enfermedades derivados del trabajo.
SERVICIOS E INFRAESTRUCTURA	Acceso a combustibles y otros servicios a la localidad y foráneos.
FASE 3. VIGILANCIA AMBIENTAL DURANTE LA ETAPA DE CIERRE Y DESMANTELAMIENTO	

COMPONENTE AMBIENTAL	MEDIDA
AGUA (Hidrología superficial y subterránea)	Uso de agua cruda y disposición adecuada para el lavado de tanques de almacenamiento una vez culminada su vida útil (para su correcta disposición).
	Disposición inmediata de los residuos sólidos urbanos, residuos peligrosos y de manejo especial que impidan la infiltración de lixiviados dados por lluvia a cuerpos de agua subterráneos una vez iniciadas las actividades de desmantelamiento y abandono.
	Almacenamiento temporal adecuado para los residuos sólidos urbanos, residuos peligrosos y de manejo especial que eviten su deriva a cuerpos de aguas cercanos o que sean arrastrados por corrientes de agua pluvial.
SUELO (Geología, geomorfología y relieve del suelo)	Tratamiento y recuperación del suelo en caso de resultar contaminado, una vez culminado el ciclo de vida del proyecto.
	Seguir las indicaciones del plan de atención de accidentes y emergencias para las actividades de cierre y desmantelamiento del proyecto.
	Seguir las indicaciones establecidas por los programas y protocolos para atención a emergencias, monitoreo de aspectos ambientales, eventos por desastres naturales y planes contra incendios, tales como: -Análisis de Riesgo del Sector Hidrocarburos (ARSH) -Protocolo de Respuesta a Emergencias (PRE) -Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección Ambiental (SASISOPA), Durante las actividades del cierre y desmantelamiento de la Estación de servicio.
SOCIAL	Definir el implementar un plan de atención de accidentes y emergencias como -Programa interno de protección civil (PIPC).
	Definir el implementar programas y protocolos para atención a emergencias, monitoreo de aspectos ambientales, eventos por desastres naturales y planes contra incendios, tales como: -Análisis de Riesgo del Sector Hidrocarburos (ARSH) -Protocolo de Respuesta a Emergencias (PRE) -Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección Ambiental (SASISOPA).
	Una vez realizado el desmantelamiento y cierre de la estación se buscará retornar el predio a sus condiciones lo más apegadas a las iniciales mediante un tratamiento y acondicionamiento adecuado.

Se agrega una tabla con las medias que se pueden contemplar para el impacto en la Región Hidrológica Prioritaria, y se puede observar en el anexo del Programa de Vigilancia ambiental, donde se toma en cuenta el facto de agua y suelo como los principales impactos afectados.

Tabla III.5. 9 Medidas de Mitigación RHP "Río Nazas"

PROPUESTA DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN "REGIÓN HIDROLÓGICA PRIORITARIA"	
COMPONENTE AMBIENTAL	**MEDIDA**
AGUA (Hidrología superficial y subterránea)	Resultado de Análisis de aguas realizado por laboratorio autorizado y especializado (de ser necesario).
	Cumplimiento con la entrega del Análisis de riesgo, Protocolo respuesta emergencia.
	Programa de mantenimientos en instalaciones
SUELO (Geología, geomorfología y relieve del suelo)	Resultado de Análisis de suelo realizado por laboratorio autorizado y especializado (de ser necesario).
	Bitácora de salida de residuos y manifiestos de entrega, traslado y disposición final de residuos.

Procedimientos para supervisar el cumplimiento de las Medidas de Prevención y Mitigación.

Para lograr el cumplimiento efectivo de las medidas anteriormente mencionadas, se elaboró un Programa de Vigilancia Ambiental, el cual se incluye en el apartado anexos del presente estudio (Ver Carpeta **IV, ANEXO CÁPITULO III; ANEXO III.9 PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL**)

III.6 LOCALIZACIÓN DEL ÁREA DEL PROYECTO

Los planos del proyecto, al igual que el material fotográfico que incluye la localización del predio y sus colindancias. Dicho material se anexa al presente estudio.

III.7 CONDICIONES ADICIONALES

No se encontraron condiciones adicionales.

Glosario

Aguas Residuales: Las aguas de composición variada, provenientes de actividades domésticas, industriales, comerciales, agrícolas, pecuarias o de cualquier otra actividad humana y que por el uso recibido se les haya incorporado contaminantes en detrimento de su calidad original.

Almacenamiento Temporal de Residuos: Aquel cuya duración es menor o igual a seis meses, en condiciones controladas que eviten o minimicen los impactos al ambiente y los riesgos a la salud humana de los residuos almacenados.

Áreas Naturales Protegidas: Las zonas de territorio nacional y aquellas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, en que los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del hombre, y que han quedado sujetas al régimen de protección

Conservación: La permanencia de los elementos de la naturaleza, lograda mediante la planeación ambiental del desarrollo, con el fin de no provocar un impacto ambiental negativo y asegurar para las generaciones presentes y venideras, un ambiente propicio para su desarrollo y los recursos naturales que les permitan satisfacer sus necesidades.

Descarga: acción de verter aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.

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

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

Expendio al Público: La venta al menudeo directa al consumidor de Gas Natural o Petrolíferos, entre otros combustibles, en instalaciones con fin específico o multimodal, incluyendo estaciones de servicio, de compresión y de carburación, entre otras.

Hidrocarburos: Petróleo, Gas Natural, condensados, líquidos del Gas Natural e hidratos de metano.

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

Indicador: elemento del medio ambiente afectado, o potencialmente afectado por un agente de cambio.

Límite máximo permisible: valor o rango asignado a un parámetro, el cual no debe ser excedido.

Lixiviado: líquido que se forma por la reacción, arrastre o filtrado de los materiales que constituyen los residuos y que contiene en forma disuelta o en suspensión, sustancias que pueden infiltrarse en los suelos o escurrirse fuera de los sitios en los que se depositan los residuos y que puede dar lugar a la contaminación del suelo y de cuerpos de agua, provocando su deterioro y representar un riesgo potencial a la salud de los organismos vivos.

Localidad: es todo lugar poblado: ciudad, pueblo, hacienda, rancho, etc. Que tenga un nombre, una categoría política, ya sea por ley o costumbre.

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

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

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

Normas Oficiales Mexicanas: la regulación técnica de observancia obligatoria expedida por las dependencias competentes, conforme a las finalidades establecidas en el artículo 40 de la

Ley Federal sobre Metrología y Normalización, que establece reglas, especificaciones, atributos, directrices, características o prescripciones aplicables a un producto, proceso, instalación, sistema, actividad, servicio o método de producción u operación; así como aquellas relativas a terminología, simbología, embalaje, marcado o etiquetado y las que se refieran a su cumplimiento o aplicación.

Ordenamiento Ecológico del Territorio: el instrumento de política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección de medio ambiente, la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias.

Residuo: material o producto cuyo propietario o poseedor desecha y que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, y que puede ser susceptible de ser valorizado o requiere sujetarse a tratamiento o disposición final conforme a lo dispuesto en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y demás ordenamientos que de ella deriven.

Residuos de Manejo Especial: los residuos generados en los procesos productivos o industriales, que no reúnen las características para ser considerados como peligrosos o como residuos sólidos urbanos, pero que la Ley General considera que requieren de un tratamiento especial y son enlistados en el artículo 19 de la Ley General de Residuos, así como aquellos que son producidos por grandes generadores de residuos sólidos urbanos.

Sistema de alcantarillado urbano o municipal: es el conjunto de obras y acciones que permiten la prestación de un servicio público de alcantarillado, incluyendo el saneamiento, entendiendo como tal la conducción, tratamiento, alejamiento y descarga de las aguas residuales.

Servicios Ambientales: los derivados directamente de elementos de la naturaleza, cuyos valores y beneficios pueden ser económicos, ambientales, sociales o culturales, propiciando así una mejor calidad de vida de los habitantes.

Valorización: el principio y conjunto de acciones asociadas cuyo objetivo es recuperar el valor remanente de los materiales que componen los residuos, mediante su reincorporación en procesos.

Referencias

Anónimo. (2010). GUÍA METODOLÓGICA PARA LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL. Barcelona: Grupo Mundi-Prensa.

Anónimo. (abril 23, 2003). NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-081-SEMARNAT-1994 QUE ESTABLECE LOS LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE EMISIÓN DE RUIDO DE LAS FUENTES FIJAS Y SU MÉTODO DE MEDICIÓN. SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, pp. 5-10

Anónimo. (agosto 11, 2014). LEY DE HIDROCARBUROS. septiembre 20, 2021, de CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN Sitio web: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LHidro_200521.pdf.

Anónimo. (agosto 11, 2014). LEY DE LA AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS. septiembre 20,2021, de CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN Sitio web: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LANSI_200521.pdf.

Anónimo. (junio 7, 2013). LEY FEDERAL DE RESPONSABILIDAD AMBIENTAL. septiembre 20, 2021, de CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN Sitio web: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFRA_200521.pdf.

Anónimo. (noviembre 30, 2006). REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS. septiembre 20, 2021, de CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN Sitio web: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LGPGIR_311014.pdf.

Anónimo. (s.f.). Lluvias asociadas a ciclones tropicales. agosto 23, 2021, de Gobierno de México Sitio web: https://smn.conagua.gob.mx/es/ciclones-tropicales/lluviasasociadas-aciclones-tropicales.

CENAPRED, (2019). ANÁLISIS DE DESLIZAMIENTO DE LADERAS POR SISMO, SUBDIRECCIÓN DE RIESGOS SÍSMICOS, CENTRO NACIONAL DE PREVENCIÓN DE DESASTRES, SECRETARÍA DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN CIUDADANA.

CONABIO. (20230). EncicloVida. Buscador de especies. Búsqueda por región: San Juan del Río. Gobierno de México.

CONAPO. CONSEJO NACIONAL DE POBLACIÓN. DATOS ABIERTOS. INDICADORES DEMOGRÁFICOS 1950-2050.

Meli, R., Gutiérrez, C. & "De la Cruz S., &" Fuentes O.," & Jiménez M." & "Eslava H., & Vázquez T. (2001). Diagnóstico de Peligros e Identificación de Riesgos de Desastres en México. México: Desconocido.

MERLE FARINÓS, H. B., & FERRIOL MOLINA, M. (2012). EL INVENTARIO FITOSOCIOLÓGICO.

Ortega-Gaucin, David. (2013). Sequía: Causas y Efectos de un Fenómeno Global. Ciencia UANL. 16. 8-15.

Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POETG). (s.f.). https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/programa-de-ordenamiento ecologico-general-del-territorio-poetg

SEMARNAT. (2018). Acuerdo por el que se dan a conocer los resultados del estudio técnico de las aguas nacionales superficiales en las cuencas hidrológicas. Diario oficial de la Federación, miércoles 7 de febrero de 2018.