



GAS STATION

Delfino Olmedo Lira

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

Proyecto:

“Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán”

Preparado para:
Delfino Olmedo Lira

Fecha:
Septiembre de 2022

Folio:
GA/IP/LP0001/09/2022

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	1 de 179

Índice de contenido:

Introducción	7
I.- Datos generales del proyecto, del promovente y del responsable del estudio.	9
I.1.- Proyecto	9
I.1.1.- Nombre del proyecto	10
I.1.2.- Ubicación del proyecto	10
I.1.2.1.- Coordenadas geográficas	10
I.1.3.- Superficie total del predio y del proyecto	11
I.1.4.- Inversión requerida	11
I.1.5.- Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto	11
I.1.6.- Duración total del proyecto	12
I.2.- Promovente	14
I.2.1.- Nombre o razón social.	14
I.2.2.- Registro Federal de Contribuyentes de la empresa.	14
I.2.3.- Nombre y cargo del representante legal.	14
I.2.4.- Dirección del promovente para oír y recibir notificaciones.	14
I.3.- Responsable del Informe Preventivo	14
I.3.1.- Nombre o razón social.	14
I.3.2.- Registro Federal de Contribuyentes	14
I.3.3.- Nombre del responsable técnico del estudio, así como su Registro Federal de Contribuyentes y, en su caso, la Clave Única de Registro de Población.	14
I.3.4.- Profesión y número de Cédula Profesional.	15
I.3.5.- Dirección del responsable del estudio.	15
II.- Referencias, según corresponda, al o los supuestos del artículo 31 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.	16
II.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 las obras y actividades del proyecto.	16
II.1.1.- ACUERDO por el que la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, hace del conocimiento de los contenidos normativos, normas oficiales mexicanas y otras disposiciones que regulan las emisiones, descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que pudieran producir las obras y actividades de las estaciones de gas licuado de petróleo para carburación, a efecto de que sea procedente la presentación de un informe preventivo en materia de evaluación del impacto ambiental. (Estaciones de Carburación)	16
II.1.2.- Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental.	25
II.1.2.1.- Leyes y Reglamentos.	25
II.1.2.1.1.- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos	25
II.1.2.1.2.- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA).	27
II.1.2.1.3.- Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR).	34
II.1.2.1.4.- Ley de Aguas Nacionales.	39
II.1.2.1.5.- Ley General de Cambio Climático.	40
II.1.2.1.6.- Ley Federal de Responsabilidad Ambiental (LFRA).	41

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	2 de 179

II.1.2.1.7.- Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA).	42
II.1.2.1.8.- Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (RLGPGIR).	45
II.1.2.1.9.- Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales.	51
II.1.2.1.10.- Reglamento de la Ley General de Cambio Climático.	52
II.1.2.2.- Planes y Programas de Desarrollo.	53
II.1.2.2.1.- Plan Nacional de Desarrollo.	53
II.1.2.2.2.- Plan Estatal de Desarrollo.	55
II.1.2.2.3.- Plan Municipal de Desarrollo.	57
II.1.2.2.4.- Plan de Desarrollo Urbano	59
II.1.2.2.5.- Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.	68
II.1.2.2.6.- Programa de Ordenamiento Ecológico Regional.	86
II.1.2.2.7.- Programa de Ordenamiento Ecológico Local.	93
II.1.2.3.- Regiones Terrestres Prioritarias.	93
II.1.2.4.- Regiones Hidrológicas Prioritarias.	93

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. 100

II.3.- Si la obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por esta Secretaría. 100

III.- ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES 101

III.1.- Descripción general de la obra o actividad proyectada. 101

III.1.1.- Localización del proyecto.	101
III.1.2.- Dimensiones del proyecto.	101
III.1.3.- Características del proyecto.	102
III.1.4.- Uso actual del suelo en el sitio del proyecto.	104
III.1.5.- Programa de trabajo.	104
III.1.5.1.- Preparación del sitio y construcción.	104
III.1.5.2.- Operación y mantenimiento.	105
III.1.6.- Programa de abandono del sitio.	106

III.2.- Identificación de las sustancias o productos que van a emplearse y que podrían provocar un impacto al ambiente, así como sus características físicas y químicas. 107

III.3.- Identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea, así como medidas de control que se pretendan llevar a cabo. 109

III.3.1.- Emisiones a la atmósfera.	109
III.3.2.- Descarga y control de aguas residuales.	113
III.3.3.- Generación y manejo integral de residuos.	114

III.4.- Descripción del ambiente y, en su caso, la identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto. 115

III.4.1.- Representación gráfica.	115
III.4.2.- Área de influencia.	116
III.4.3.- Identificación de atributos ambientales.	121
III.4.3.1.- Aspectos abióticos.	122
III.4.3.1.1.- Clima.	122

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	3 de 179

III.4.3.1.2.- Geología y Geomorfología	123
III.4.3.1.3.- Edafología.	126
III.4.3.1.5.- Hidrología.	128
III.4.3.2.- Aspectos bióticos.....	129
III.4.3.2.1.- Flora	129
III.4.3.2.2.- Fauna.	1
III.4.3.3.- Medio socioeconómico.	1
III.4.3.3.1.- Población.	1
III.4.3.3.2.- Educación.	2
III.4.3.3.3.- Economía.	3
III.4.3.3.4.- Infraestructura y servicios.	4
III.4.5.- Diagnóstico ambiental.	6
III.5.- Identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación.	6
III.5.1.- Metodología para evaluar los impactos ambientales.	7
III.5.2.- Identificación, prevención y mitigación de los impactos ambientales.	2
III.5.3.- Procedimientos de supervisión para el cumplimiento de las medidas de mitigación.	1
III.6.- Planos de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto.....	3
III.6.1.- Mapa de microlocalización.	3
III.7.- Condiciones adicionales.	5
III.7.1.- Áreas Naturales Protegidas.....	5
III.7.1.1.- Áreas Naturales Protegidas de jurisdicción Federal.	5
III.7.1.2.- Áreas Naturales Protegidas de jurisdicción Estatal.	5
III.7.2.- Sitios RAMSAR.	6
III.7.3.- Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA).	7

Índice de tablas:

Tabla 1. Coordenadas Geográficas del predio del proyecto.	11
Tabla 2. Cuadro de áreas del proyecto.	11
La etapa de preparación del sitio, así como la etapa de construcción, tendrá una duración de 6 meses, tal y como lo establece el Programa de Obra mostrado en la Tabla 3. La etapa de operación y mantenimiento iniciará con el servicio al público en general, el tiempo estimado para la operación del proyecto (lo que constituye su vida útil u horizonte de planeación) se muestra en la Tabla 3.	
Tabla 3. Duración de las etapas que conformarán el proyecto.	13
Tabla 4. Tiempos de operación y mantenimiento del proyecto.....	14
Tabla 5. Vinculación del proyecto con lo establecido en el ACUERDO.	16
Tabla 6. Vinculación del proyecto con lo establecido en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.	25
Tabla 7. Vinculación del proyecto con lo establecido en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.....	27

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	4 de 179

Tabla 8. Vinculación del proyecto con lo establecido en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.	34
Tabla 9. Vinculación del proyecto con lo establecido en la Ley de Aguas Nacionales.	39
Tabla 10. Vinculación del proyecto con lo establecido en la Ley General de Cambio Climático.	40
Tabla 11. Vinculación del proyecto con la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental.	41
Tabla 12. Vinculación del proyecto con lo establecido en el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.	43
Tabla 13. Vinculación del proyecto con lo establecido en el Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.	46
Tabla 14. Vinculación del proyecto con lo establecido en el Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales.	52
Tabla 15. Vinculación del proyecto con lo establecido en el Reglamento de la Ley General de Cambio Climático.	52
Tabla 16. Clasificación del Territorio. PDUC.	60
Tabla 17. Estrategia, usos generales del suelo. PDUC.	61
Tabla 18. Dosificación y usos del suelo. PDUC.	62
Tabla 19. Resumen de la Tabla de Usos de Suelo del PDUC.	65
Tabla 20. Vinculación del proyecto con las estrategias de regulación ecológicas establecidas en el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.	68
Tabla 21. Características de la UGA Ag-1-90 del POETEM.	87
Tabla 22. Vinculación del proyecto con los Criterios de Regulación Ecológica aplicables a la UGA No. Ag-1-90 del POETEM.	88
Tabla 23. Clasificación de la RHP No. 68.	94
Tabla 24. Ficha técnica de la RHP No. 68.	95
Tabla 25. Vinculación del proyecto con la problemática existente en la RHP No. 68.	97
Tabla 26. Dimensiones del proyecto.	102
Tabla 27. Especificaciones del almacenamiento de Gas Licuado de Petróleo del proyecto	107
Tabla 28. Características del Gas Licuado de Petróleo.	108
Tabla 29. Tipos de contaminantes a la atmósfera por fuentes móviles y descripción del impacto ambiental ocasionado.	110
Tabla 30. Cantidad de contaminantes a la atmósfera estimados a emitir por las fuentes móviles que utilicen los servicios de la estación de carburación de Gas L.P. en el período 2017-2027.	111
Tabla 31. Actividades generadoras de descargas de aguas residuales.	113
Tabla 32. Climatología del Municipio de Chimalhuacán. PDUC.	122
Tabla 33. Crecimiento histórico 1970-2015 en Chimalhuacán. PDUC.	1
Tabla 34. Distribución de la PEA y PEI, Estado – Chimalhuacán, 2000-2015.	4
Tabla 35. Elementos ambientales.	7

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	5 de 179

Tabla 36. Actividades Generales de las Etapas del Proyecto.....	8
Tabla 37. Sentido y Valoración de impactos.	9
Tabla 38. Magnitud y cuando ocurren los impactos ambientales.....	9
Tabla 39. Temporalidad y Periodo de impactos.	10
Tabla 40. Nomenclatura y Parámetros de impactos.	11
Tabla 41. Matriz de Leopold Modificada.....	1
Tabla 42. Frecuencia Acumulada por Parámetro de Significancia de Impacto.	1
Tabla 43. Frecuencia Acumulada según tipo de impacto.	1
Tabla 44. Descripción de las medidas de mitigación y prevención de los Impactos Ambientales Adversos Identificados.....	1
Tabla 45. Procedimiento de supervisión del cumplimiento de las medidas de mitigación.....	1

Índice de figuras:

Figura 1. Ubicación del predio del proyecto.....	9
Figura 2. Ubicación tipo mapa del predio del proyecto.....	10
Figura 3. Estrategia, usos generales del suelo. PDUC.	61
Figura 4. Ubicación del predio del Proyecto en el Plano E-2 Estructura Urbana y Usos del Suelo del PDUC.	67
Figura 5. Región Ecológica 14.16; UAB 121. Depresión de México.	86
Figura 6. Unidades de Gestión Ambiental (UGA's) del Municipio de Chimalhuacán conforme al POETEM.	87
Figura 7. Mapa de las Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHP). CONABIO.....	94
Figura 8. Ubicación del predio del proyecto.....	101
Figura 9. Rombo de clasificación de riesgos del Gas Licuado de Petróleo.....	109
Figura 10. Emisiones fugitivas de Gas Licuado de Petróleo durante la operación del proyecto.	113
Figura 11. Localización del área del proyecto.	116
Figura 12. Área de influencia del proyecto.	117
Figura 13. Superficie de incidencia y afectación por escenario de Explosión de Vapores en Expansión de Líquido en Ebullición "BLEVE".....	121
Figura 14. Mapa de Climas y Temperaturas del Municipio de Chimalhuacán. PDUC.	123
Figura 15. Geología del Municipio de Chimalhuacán. INEGI.	126
Figura 16. Tipos de suelo del Municipio de Chimalhuacán. INEGI.	128
Figura 17. Ubicación del predio del proyecto dentro del Municipio de Chimalhuacán, Estado de México....	4
Figura 18. Distancia del predio del proyecto a la ANP Federal más próxima. GOOGLE EARTH, SIGIEA.	5

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	6 de 179

Figura 19. Distancia del predio del proyecto a la ANP Estatal más próxima. GOOGLE EARTH, SIGEIA. 6

Figura 20. Distancia del predio del proyecto al sitio RAMSAR más próximo. GOOGLE EARTH, SIGEIA. 7

Figura 21. Distancia del predio del proyecto al AICA más próxima. GOOGLE EARTH, SIGEIA. 8

Anexos:

- Anexo 1. R.F.C. persona física promovente
- Anexo 2. Identificación oficial persona física promovente
- Anexo 3. R.F.C. persona que elaboró estudio
- Anexo 4. Identificación Oficial persona que elaboró estudio
- Anexo 5. Cédula Profesional persona que elaboró estudio
- Anexo 6. CURP persona que elaboró estudio
- Anexo 7. Planos del proyecto
- Anexo 8. Memoria técnica descriptiva
- Anexo 9. Dictamen NOM-003-SEDG-2004
- Anexo 10. Reporte fotográfico
- Anexo 11. Hoja de datos de seguridad Gas L.P.
- Anexo 12. Escenario de riesgo ALOHA
- Anexo 13. Área de Influencia del proyecto
- Anexo 14. Archivo KML del proyecto

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	7 de 179

Introducción

La Evaluación del Impacto Ambiental, concebida como un instrumento de la política ambiental, analítico y de alcance preventivo, permite integrar al ambiente un proyecto; en esta concepción el procedimiento ofrece un conjunto de ventajas para proteger al ambiente, invariablemente, esas ventajas sólo son apreciables después de largos periodos de tiempo y se concretan en las inversiones y los costos de las obras, en diseños más completos e integrados al ambiente y en una mayor aceptación social de las iniciativas de inversión.

Dentro de la materia administrativa, el Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental es el mecanismo previsto por la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente mediante el cual la autoridad ambiental establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o que puedan rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, con el objetivo de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre los ecosistemas.

Para cumplir con este fin, los sujetos interesados en llevar a cabo una actividad prevista en la Ley, así como sujeta al Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental, deben presentar una Manifestación de Impacto Ambiental o un Informe Preventivo. Para efectos de la presente discusión, baste decir que la Manifestación de Impacto Ambiental es un estudio mucho más minucioso y detallado que el Informe Preventivo, en términos de su contenido técnico y de la labor prospectiva de las afectaciones al ambiente que se podrían tener con la realización de las actividades propuestas.

De este modo, el Informe Preventivo es el documento mediante el cual se da a conocer dos supuestos; 1) El no requerimiento de una manifestación de impacto ambiental; y 2) El sustento técnico, jurídico y/o administrativo que evidencie el cumplimiento de cualquiera de los supuestos previstos en el artículo 31 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 29 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental. Ahora bien, el artículo 31 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente establece los supuestos en los cuales las actividades que detalla el artículo 28, en sus diversas fracciones, requerirán de un Informe Preventivo en sustitución de una Manifestación de Impacto Ambiental. Los supuestos son transcritos casi en forma idéntica en el artículo 29 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, además de establecerse los requisitos concretos que debe cumplir el Informe Preventivo. Asimismo, cabe señalar que el Informe Preventivo podrá estar elaborado por personas que presten servicios de impacto ambiental (lo cual es lo más común), mismas que serán responsables ante la Autoridad de esos documentos.

Asimismo, para estaciones de carburación, existe el Acuerdo por el cual la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio ambiente del Sector Hidrocarburos, hace del conocimiento los contenidos normativos, normas oficiales mexicanas y otras disposiciones que regulan las emisiones, descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras y actividades e las estaciones de gas licuado de petróleo para carburación, a efecto de que sea procedente la presentación de un informe preventivo en materia de evaluación del impacto ambiental, el cual, funge como el instrumento que posibilita lo mencionado en los artículos 31 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 29 del

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	8 de 179

Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental. Dentro del contexto de acuerdo, se mencionan las disposiciones y ordenamientos en general a las que se deben apegar las estaciones de carburación en cualquiera de las etapas que se encuentre el proyecto, con el objeto de presentar un Informe Preventivo.

El presente Informe Preventivo es ingresado ante la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, órgano desconcentrado de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, la cual, desde el 02 de marzo de 2015, es la única dependencia federal con facultades para pronunciarse en materia de impacto ambiental del sector hidrocarburos; en concreto, y según lo establecido en el Reglamento Interior de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, el presente se entrega para su evaluación y resolución en la Dirección General de Gestión Comercial.

La realización del estudio demandó intensa revisión bibliográfica, exhaustiva investigación y apego en todo momento a lo establecido en la materia en las normas jurídicas pertinentes, tomando como elemento base la Guía para la Presentación del Informe Preventivo publicada por la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, así como de la aplicación de las mejores técnicas y metodologías comúnmente utilizadas por la comunidad científica del país y del uso de la mayor información disponible, y que las medidas de prevención y mitigación sugeridas son las más efectivas para atenuar los impactos ambientales.

El Informe Preventivo se compone de cuatro capítulos: I. Datos Generales del Proyecto, del Promovente y del Responsable del Estudio, donde se describe detenidamente los datos generales del proyecto, del promovente y del responsable de la elaboración del presente estudio de impacto ambiental; II. Referencias y Vinculación con los Ordenamientos Jurídicos Aplicables, donde se especifica la norma oficial mexicana a la cual deberá sujetarse el proyecto, misma que establece las especificaciones de protección ambiental para la planeación, diseño, construcción, operación y mantenimiento de la obra y/o actividad de que se trate, además se hace referencia a aquellos ordenamientos y normas jurídicas relativos al proyecto en materia ambiental y de seguridad industrial; III. Aspectos Técnicos y Ambientales, donde se presenta una descripción exhaustiva de las características particulares del proyecto, así como de su relación con las esferas que componen el ambiente, características bióticas del sitio, características abióticas del sitio, los impactos a realizar, los tipos de impactos y las medidas de mitigación propuestas para cada una de las etapas del proyecto, y; IV. ANEXOS donde se presentan los elementos más importantes que se hacen mención en el cuerpo del Informe Preventivo.

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	9 de 179

I.- Datos generales del proyecto, del promovente y del responsable del estudio.

I.1.- Proyecto

El proyecto consiste en la preparación del sitio, construcción y operación y mantenimiento de una estación de carburación de gas L.P., tipo B (comercial), subtipo B.1, grupo II, perteneciente a la persona física **Delfino Olmedo Lira**, con pretendida ubicación en **Avenida Nezahualcóyotl, Sin número, Chimalhuacán, Santa María Nativitas, C.P. 56330, Municipio de Chimalhuacán, Estado de México**, en un sitio totalmente urbanizado que cuenta con todos los servicios públicos municipales (agua, alcantarillado público, luz, alumbrado público, etc.) desde hace años; el proyecto se desarrollará en una superficie previamente impactada derivado de las actividades urbanas realizadas en la zona del proyecto, además de las actividades vehiculares inherentes a la vialidad sobre la cual se ubica el predio del proyecto, cuyo tráfico vehicular se ha incrementado considerablemente en los últimos años.

El objeto del presente Informe Preventivo, es obtener la autorización en materia de impacto ambiental para las instalaciones de una estación para carburación de Gas L.P. por parte de la autoridad competente, la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (**ASEA**). Es importante señalar que el proyecto aún no ha iniciado con las actividades de preparación del sitio y construcción, y por ende y mucho menos las actividades de operación y mantenimiento de la misma.

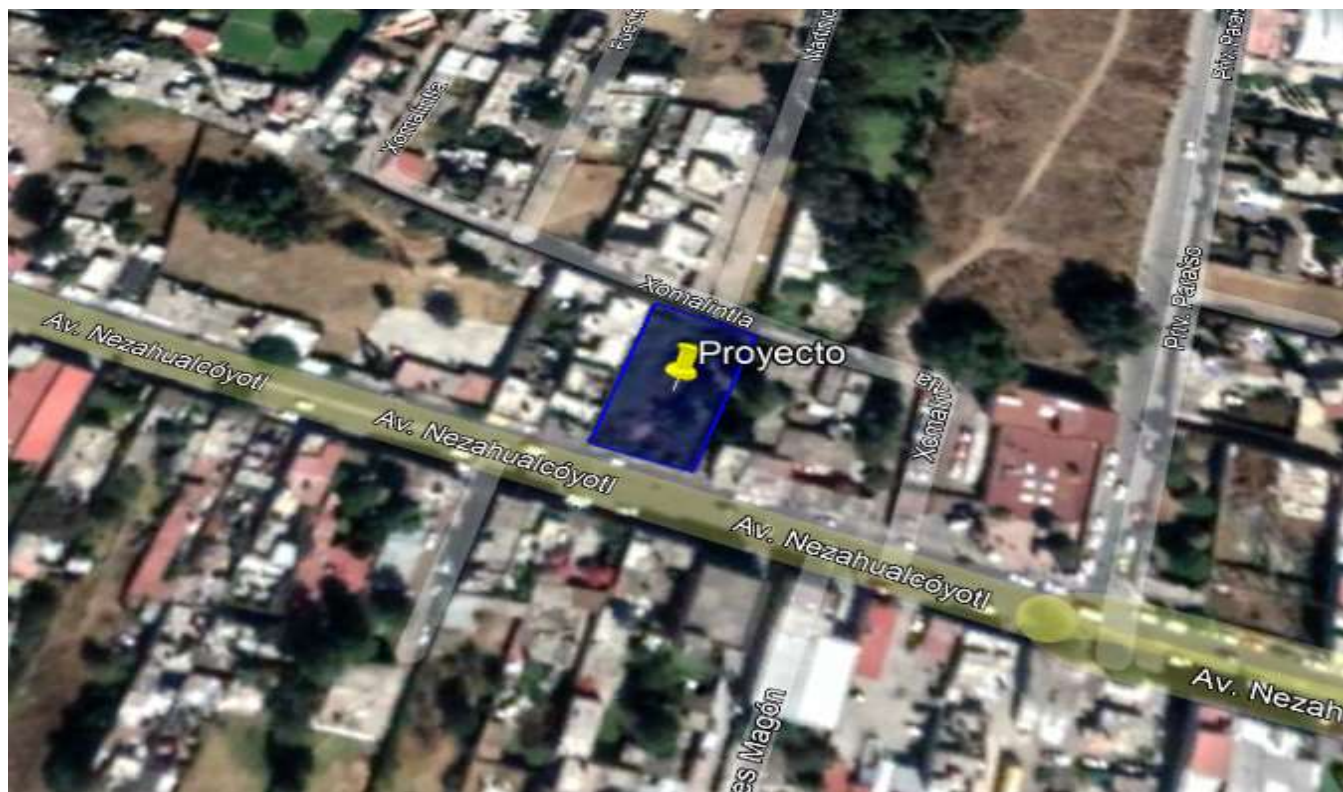


Figura 1. Ubicación del predio del proyecto.

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental	Preparado para:	
	Nombre del proyecto:	Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"	Fecha:	Página
		19 de septiembre de 2022	10 de 179

I.1.1.- Nombre del proyecto

"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán".

I.1.2.- Ubicación del proyecto

El proyecto se ubicará en Avenida Nezahualcóyotl, Sin número, Chimalhuacán, Santa María Nativitas, C.P. 56330, Municipio de Chimalhuacán, Estado de México, tal y como lo muestra el mapa de la Figura 2.

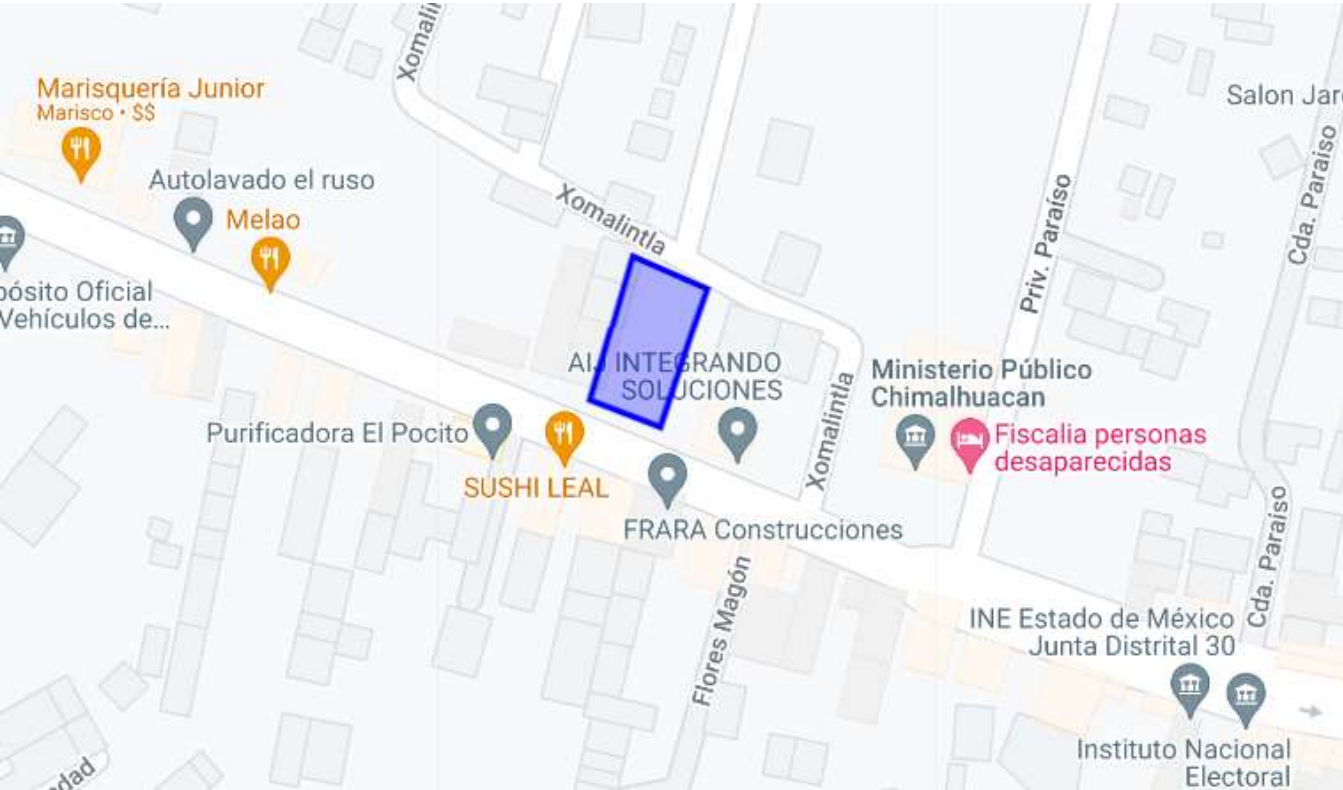


Figura 2. Ubicación tipo mapa del predio del proyecto.

I.1.2.1.- Coordenadas geográficas

El polígono de la superficie donde se desarrollarán las actividades del proyecto, corresponde al delimitado por las coordenadas mostradas en la Tabla 1.

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	11 de 179

Tabla 1. Coordenadas Geográficas del predio del proyecto.

COORDENADAS GEOGRÁFICAS UTM, ZONA 14Q, DATUM: WGS-84		
PUNTO	X	Y
1	506630.00 m E	2146604.00 m N
2	506653.00 m E	2146593.00 m N
3	506639.00 m E	2146552.00 m N
4	506617.00 m E	2146560.00 m N

I.1.3.- Superficie total del predio y del proyecto

La superficie total del predio del proyecto es de **1,072.77 m²**. Dicha superficie se distribuye en las diferentes sub-áreas que se describen a continuación:

Tabla 2. Cuadro de áreas del proyecto.

Áreas	Superficie (m2)
Área de tanque de almacenamiento	66.97
Área de suministro de gas L.P.	
Baños y Oficinas	16.7
Área de Circulación	989.14
Superficie total	1,072.77

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

I.1.4.- Inversión requerida

La estación de servicio de carburación de gas L.P. correspondiente a la persona física **DELFINO OLMEDO LIRA**, con pretendida ubicación en Avenida Nezahualcóyotl, Sin número, Chimalhuacán, Santa María Nativitas, C.P. 56330, Municipio de Chimalhuacán, Estado de México, requerirá de una inversión total aproximada de [REDACTED] Dicho valor engloba todas las actividades de preparación del sitio, construcción e instalaciones con las que operará la estación de servicio de Gas L.P. para carburación.

I.1.5.- Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto

Durante la preparación del sitio y construcción se generarán aproximadamente 10 empleos entre albañiles, soldadores, electricistas, fontaneros, técnicos, ingeniero y arquitecto.

Para la etapa de operación y mantenimiento de la estación de carburación de gas L.P. se estima se generarán aproximadamente 6 empleos entre personal operativo y personal administrativo. En general se generarán varios empleos indirectos por el personal que acudirá a recolectar los residuos.

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
			Delfino Olmedo Lira	
	Nombre del proyecto:		Fecha:	Página
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		19 de septiembre de 2022	12 de 179

I.1.6.- Duración total del proyecto

La etapa de preparación del sitio, así como la etapa de construcción, tendrá una duración de 6 meses, tal y como lo establece el Programa de Obra mostrado en la Tabla 3. La etapa de operación y mantenimiento iniciará con el servicio al público en general, el tiempo estimado para la operación del proyecto (lo que constituye su vida útil u horizonte de planeación) se muestra en la Tabla 3.

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	13 de 179

Tabla 3. Duración de las etapas que conformarán el proyecto.

ETAPA DE PROYECTO	ACTIVIDADES	MESES						AÑOS	
		1	2	3	4	5	6	0-30	+30
PREPARACIÓN DEL SITIO	Limpieza del predio								
CONSTRUCCIÓN	Desmante, nivelación y compactación del terreno								
	Excavación y colocación de cimientos								
	Oficina y sanitario								
	Área de almacenamiento y despacho de combustible								
	Área de circulación y estacionamiento								
	Pintura general y limpieza de frente de trabajo								
	Equipamiento de la estación								
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Descarga de Gas, Trasiego y Almacenamiento								
	Expendio y Despacho								
	Inspección y Mantenimiento								
ETAPA DE ABANDONO	Retiro y Desmantelamiento								

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	14 de 179

Tabla 4. Tiempos de operación y mantenimiento del proyecto.

ACTIVIDAD	TIEMPO
Venta de combustible	Hasta 30 años a partir del inicio de operaciones de la estación de carburación de gas L.P. Se prolongará dicho periodo según el estado de las instalaciones.
Actividades de Limpieza	Actividades diarias de limpieza durante la operación.
Actividades de mantenimiento	Actividades de Mantenimiento Preventivo constante y correctivo según se requiera.

I.2.- Promovente

I.2.1.- Nombre o razón social.

Delfino Olmedo Lira

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

[REDACTED]

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

I.2.3.- Nombre y cargo del representante legal.

C. Delfino Olmedo Lira, propietario.

I.2.4.- Dirección del promovente para oír y recibir notificaciones.

[REDACTED]

Domicilio, teléfono y correo electrónico del promovente por tratarse de Persona Física, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

I.3.- Responsable del Informe Preventivo.

I.3.1.- Nombre o razón social.

Alexis Alejandro Jiménez Pérez

I.3.2.- Registro Federal de Contribuyentes.

[REDACTED]

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

I.3.3.- Nombre del responsable técnico del estudio, así como su Registro Federal de Contribuyentes y, en su caso, la Clave Única de Registro de Población.

Biol. Alexis Alejandro Jiménez Pérez.

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
			Delfino Olmedo Lira	
	Nombre del proyecto:		Fecha:	Página
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		19 de septiembre de 2022	15 de 179

Clave Única de Registro Poblacional del Responsable Técnico del Estudio, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

I.3.4.- Profesión y número de Cédula Profesional.

Profesión: Licenciatura en Biología Marina.

Cédula Profesional: 09928697

I.3.5.- Dirección del responsable del estudio.

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

En cumplimiento a la obligación jurídica en materia de impacto ambiental del proyecto, establecida en el artículo 30 fracción I del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

Delfino Olmedo Lira

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	16 de 179

II.- Referencias, según corresponda, al o los supuestos del artículo 31 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

II.1.- 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 las obras y actividades del proyecto.

II.1.1.- ACUERDO por el que la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, hace del conocimiento de los contenidos normativos, normas oficiales mexicanas y otras disposiciones que regulan las emisiones, descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que pudieran producir las obras y actividades de las estaciones de gas licuado de petróleo para carburación, a efecto de que sea procedente la presentación de un informe preventivo en materia de evaluación del impacto ambiental. (Estaciones de Carburación).

Artículo 1º.- El presente Acuerdo tiene como objeto hacer del conocimiento a los Regulados los contenidos normativos, normas oficiales mexicanas y otras disposiciones que regulan las emisiones, descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras y actividades de las estaciones de gas licuado de petróleo para carburación, a efecto de que sea procedente la presentación de un informe preventivo y no manifestación de impacto ambiental, con la finalidad de simplificar el trámite en materia de evaluación del impacto ambiental.

Tabla 5. Vinculación del proyecto con lo establecido en el ACUERDO.

Lineamiento	Contenido	Vinculación con el proyecto
Art.2º, fracción I	En materia de aguas residuales: En las etapas de preparación, construcción, operación, mantenimiento y abandono del sitio la Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento, así como en las normas oficiales mexicanas relacionadas con la descarga, tratamiento y reúso de aguas residuales que se presentan a continuación a) NOM-001-SEMARNAT-1996. Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.	a) <i>El proyecto no contempla llevar a cabo la descarga de sus aguas residuales en aguas y/o bienes nacionales, por lo que la vinculación y cumplimiento con la citada NOM, quedan descartados.</i> b) <i>El proyecto contempla el cumplimiento con base a la NOM-002-SEMARNAT-1996, para el control y manejo adecuado de las descargas de aguas residuales al alcantarillado municipal.</i>

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	17 de 179

	b) NOM-002-SEMARNAT-1996. Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal. En cualquier etapa del proyecto se deberá privilegiar el uso de agua tratada, las siguientes normas oficiales mexicanas: c) NOM-003-SEMARNAT-1997. Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público. d) NOM-004-SEMARNAT-2002. Protección ambiental.- Lodos y biosólidos.- Especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final.	c) <i>El proyecto no contempla en ninguna de sus etapas el reuso de las aguas residuales, por lo que la vinculación y cumplimiento con la citada NOM, quedan descartados.</i> d) <i>El proyecto no contempla en ninguna de sus etapas el tratamiento o desasolve de las aguas residuales, por lo que la vinculación y cumplimiento con la citada NOM, quedan descartados.</i>
Art.2º, fracción II	En materia de residuos sólidos urbanos, peligrosos y de manejo especial: En las etapas de preparación, construcción, operación, mantenimiento y abandono del sitio la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento, así como en las normas oficiales mexicanas siguientes: a) NOM-052-SEMARNAT-2005. Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos. b) NOM-054-SEMARNAT-1993. Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la norma oficial mexicana NOM-052-ECOL-1993.	a) <i>El proyecto contempla el cumplimiento de la citada NOM, para cada una de las etapas a desarrollarse, por lo que se asegurará el correcto manejo integral e identificación y clasificación de los residuos peligrosos involucrados en el proyecto.</i> b) <i>El proyecto contempla el cumplimiento de la citada NOM, para cada una de las etapas a desarrollarse, por lo que se asegurará el correcto manejo integral e identificación, clasificación y determinación de la incompatibilidad de los residuos peligrosos involucrados en el proyecto.</i> c) <i>El proyecto contempla el cumplimiento con la citada NOM, para llevar a cabo el correcto manejo integral</i>

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	18 de 179

	c) NOM-161-SEMARNAT-2011, Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos al 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.	<i>de los residuos de manejo especial involucrados en cada una de las etapas del proyecto. Asimismo cabe mencionar que para dar cumplimiento con el presente lineamiento, el proyecto tomará en cuenta lo establecido en la 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.</i>
Art.2º, fracción III	En materia de emisiones a la atmósfera: En las etapas de preparación, construcción, operación, mantenimiento y abandono del sitio, cuando les resulte aplicable, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; sus Reglamentos en materias de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera, de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes; la Ley General de Cambio Climático y su Reglamento en materia del Registro Nacional de Emisiones; así como en las normas oficiales mexicanas siguientes: a) NOM-165-SEMARNAT-2013. Que establece la lista de sustancias sujetas a reporte para el registro de emisiones y transferencia de contaminantes. b) NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005. Especificaciones de los combustibles fósiles para la protección ambiental.	<i>a) La actividad principal del proyecto consiste en la carburación de Gas L.P. al público mediante estación de servicio, por lo que al manejar el butano y propano como sustancias principales, las mismas no se encuentran enlistadas en el capítulo 6 de la citada NOM, por lo que la vinculación y el cumplimiento quedan descartados.</i> <i>b) El proyecto contempla el cumplimiento con lo establecido en la Tabla 10 (especificaciones del Gas Licuado de Petróleo) de la citada NOM, ya que por las características y sustancias a manejar, es el lineamiento aplicable a tomar en consideración.</i>
Art.2º, fracción IV	En materia de ruido y vibraciones: En las etapas de preparación, construcción, operación, mantenimiento y abandono del sitio la Ley General del Equilibrio Ecológico	<i>a) El proyecto contempla el cumplimiento con lo establecido en la citada NOM, para lograr el control riguroso de los niveles de ruido</i>

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	19 de 179

	y la Protección al Ambiente, la norma oficial mexicana y el Acuerdo en la materia que se presenta a continuación: a) NOM-081-SEMARNAT-1994. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición. b) Acuerdo por el que se modifica el numeral 5.4 de la Norma Oficial Mexicana NOM-081-SEMARNAT1994, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.	<i>generados en cada una de las etapas que se pretenden desarrollar.</i> <i>b) El proyecto considera el cumplimiento con lo establecido en el citado Acuerdo, para lograr el control riguroso de los niveles de ruido generados en cada una de las etapas que se pretenden desarrollar.</i>
Art.2º, fracción V	En materia de vida silvestre: En las etapas de preparación, construcción, operación, mantenimiento y abandono del sitio la Ley General de Vida Silvestre y su Reglamento así como en la norma oficial mexicana en la materia que se presenta a continuación: a) 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.	<i>a) El proyecto se pretende desarrollar sobre un área totalmente urbanizada, por lo que el predio del mismo se encuentra desprovisto de especies de flora y fauna nativas de la región, asimismo se descartan especies que se encuentren bajo algún grado de protección bajo la citada NOM. Por lo tanto se descarta la vinculación y cumplimiento con la NOM-059-SEMARNAT-2010.</i>
Art.2º, fracción VI	En materia de suelo: En las etapas de preparación, construcción, operación, mantenimiento y abandono del sitio la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento, así como en las normas oficiales mexicanas que se presentan a continuación: a) NOM-138-SEMARNAT/SS-2003. Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las	<i>a) El proyecto contempla el cumplimiento de la citada NOM, en casos en que en el desarrollo de las etapas que conformaran el proyecto, se presenten derrames de hidrocarburos en suelo natural, principalmente en las etapas de preparación del sitio y construcción del proyecto.</i> <i>b) El proyecto, en el desarrollo de las distintas etapas, no considera en sus obras y actividades el manejo de</i>

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	20 de 179

	especificaciones para su caracterización y remediación, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 29 de marzo de 2005. b) NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004. Que establece criterios para determinar las concentraciones de remediación de suelos contaminados por arsénico, bario, berilio, cadmio, cromo hexavalente, mercurio, níquel, plata, plomo, selenio, talio y/o vanadio.	<i>sustancias como arsénico, bario, berilio, cadmio, cromo hexavalente, mercurio, níquel, plata, plomo, selenio, talio y/o vanadio; sin embargo en caso de identificarse una posible contaminación a suelo natural, se pretende la aplicación de la citada NOM, para descartar contaminación por alguna de las citadas sustancias.</i>
Art.3ro	Respecto a la localización del Proyecto, las estaciones de gas licuado de petróleo para carburación deberán: a) Ubicarse en zonas urbanas o suburbanas y estar permitidas dentro los programas de desarrollo urbano estatal, municipal o plan parcial de desarrollo urbano vigentes y de acuerdo con las tablas de compatibilidad de estos ordenamientos. b) Si el proyecto se ubica en una zona que no se considera urbana o suburbana, éste debe estar permitido en los programas de ordenamiento ecológico (territorial, regional, estatal o municipal).	<i>a) El proyecto se pretende ubicar en una zona totalmente urbanizada y su localización se encuentra amparada en el Programa de Desarrollo Urbano local, el cual de desarrolla en el presente estudio.</i> <i>b) El proyecto se pretende desarrollar sobre una zona totalmente urbanizada.</i>
Art.4to	El Informe Preventivo habrá de cumplir con todos los requisitos establecidos en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, particularmente lo señalado en los artículos 30, fracción III, inciso g), 31 y 32 del referido Reglamento, la "Guía para la presentación del Informe Preventivo", publicada en la página oficial de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con clave "SEMARNAT-04-001 Recepción, Evaluación y Resolución del Informe Preventivo", y las siguientes disposiciones:	<i>El proyecto dará cumplimiento con lo establecido en los citados artículos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, así como lo establecido en su respectivo Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental. Es por ello que el presente estudio, formato y anexos se ajustan con lo establecido en los citados instrumentos jurídicos.</i>
Art.4to, fracción I	Generales:	

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	21 de 179

	a) Presentar el archivo kml de la ubicación del Proyecto de estaciones de gas licuado de petróleo para carburación, b) Manejar los residuos sólidos urbanos generados en las diversas etapas del proyecto de conformidad con lo que establezcan las autoridades locales evitando en todo momento su acumulación, generación de lixiviados y la atracción y desarrollo de fauna nociva. c) Cumplir con las medidas de control de emisiones que al efecto tengan establecidas las autoridades estatales y federales para los vehículos utilizados directamente en cualquiera de las etapas del proyecto. d) Establecer, en cualquiera de las etapas del proyecto, las medidas necesarias para prevenir, controlar o minimizar la dispersión de polvos, partículas, gases o cualquier otro tipo de emisiones a la atmósfera. e) Establecer y aplicar, en cualquiera de las etapas del proyecto, medidas preventivas para el adecuado manejo de sustancias químicas y materiales peligrosos, a efecto de evitar la contaminación del suelo y el agua. f) Contar con programas de capacitación del personal para la adecuada implementación de las medidas de protección ambiental y de seguridad previstas en el presente Acuerdo.	<i>a) Se adjunta en formato electrónico el archivo KML con la respectiva ubicación del proyecto.</i> <i>b) El proyecto contempla el manejo integral adecuado de los residuos sólidos urbanos que se generen en las diversas etapas, tal y como se manifiesta en el cumplimiento con el Art. 2º, fracción II del presente Acuerdo.</i> <i>c) El proyecto contempla las medidas de control necesarias para las emisiones de los vehículos utilizados en las etapas de preparación del sitio y construcción del proyecto.</i> <i>d) El proyecto contempla las medidas de mitigación adecuadas para los impactos ambientales derivados en el desarrollo de cada una de las etapas que lo conforman.</i> <i>e) El proyecto contempla las medidas de mitigación adecuadas para los impactos ambientales derivados en el desarrollo de cada una de las etapas que lo conforman.</i> <i>f) El proyecto contempla el desarrollo de programas de capacitación del personal, para el adecuado trabajo durante el desarrollo de las etapas que lo conformarán.</i>
Art.4to, fracción II	Durante la etapa de Preparación del Sitio y Construcción: a) Presentar el dictamen técnico emitido por una Unidad de Verificación con acreditación y aprobación vigente, que avale que el diseño y construcción de las instalaciones y/o equipos del proyecto se	<i>a) Se contempla contar con el respectivo dictamen técnico que avala el diseño y construcción de las instalaciones y equipos del proyecto, con base a la NOM-003-SEDG-2004.</i>

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	22 de 179

	adecuan a lo establecido en la NOM-003-SEDG-2004, Estaciones de Gas LP para carburación. Diseño y construcción. b) Aplicar las medidas previstas en legislación y normatividad vigentes, si durante los trabajos de preparación del sitio se encuentran enterrados maquinaria, equipo y recipientes que contengan residuos o áreas con claras evidencias de suelo contaminado y/o bienes arqueológicos. c) Establecer las medidas necesarias para prevenir, controlar o mitigar las emisiones sonoras y vibraciones. d) Evitar la utilización de agroquímicos y/o fuego para el control y retiro de malezas que se localicen dentro del área donde se llevarán a cabo las actividades del proyecto, a fin de prevenir la afectación a especies de flora, así como la calidad del suelo y el aire. e)) Cualquier instalación, construcción auxiliar o equipos necesarios para la ejecución del proyecto (campamentos, almacenes, oficinas, patios de maniobra, etc.) deberá circunscribirse estrictamente al área del proyecto, evitando invadir cualquier otra área.	<i>b) El proyecto contempla el cumplimiento de lo establecido en el marco jurídico ambiental, en atención a los posibles escenarios que marcan el presente lineamiento.</i> <i>c) El proyecto pretende dar cumplimiento con lo establecido en la NOM-081-SEMARNAT-2004, tal y como se establece en el cumplimiento al Art. 2º, fracción IV del presente Acuerdo.</i> <i>d) El proyecto no considera el uso de agroquímicos y/o fuego para el retiro de malezas localizadas en el predio, ya que los trabajos de desmonte serán de manera manual o con el uso de maquinaria pesada, de ser el caso.</i> <i>e) El proyecto no contempla la instalación de campamentos, por lo que los almacenes, oficinas y patios de maniobras, quedarán estrictamente establecidos dentro del predio del proyecto.</i>
Art.4to, fracción III	Durante la Etapa de Operación y Mantenimiento: a) Presentar el dictamen técnico emitido por una Unidad de Verificación con acreditación y aprobación vigente, que avale que la operación de la estación de carburación es conforme a lo establecido en la NOM-003-SEDG-2004 b) Contar con procedimientos para la identificación de peligros y evaluación de riesgos asociados a las operaciones que se	<i>a) Durante la respectiva etapa de operación y mantenimiento del proyecto, contempla el cumplimiento con lo establecido en el presente lineamiento.</i> <i>b) Durante la respectiva etapa de operación y mantenimiento del proyecto,</i>

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	23 de 179

	realizan en la estación de carburación, así como para la respuesta a las emergencias que se puedan derivar de los escenarios identificados. c) Aplicar las medidas necesarias para prevenir, controlar o minimizar fugas de Gas Licuado de Petróleo durante las actividades de trasvase del gas al tanque de almacenamiento, así como en el despacho o expendio al público. d) Cumplir con las disposiciones de los programas de contingencias ambientales atmosféricas, que al efecto establezcan las autoridades estatales, federales o con competencia en la materia. e) Reportar cualquier emergencia que se suscite en las instalaciones de la estación de carburación en los formatos que al efecto estén previstos por la Agencia.	<i>contempla el cumplimiento con lo establecido en el presente lineamiento.</i> <i>c) Durante la respectiva etapa de operación y mantenimiento del proyecto, contempla el cumplimiento con lo establecido en el presente lineamiento.</i> <i>d) Durante la respectiva etapa de operación y mantenimiento del proyecto, contempla el cumplimiento con lo establecido en el presente lineamiento.</i> <i>e) Durante la respectiva etapa de operación y mantenimiento del proyecto, contempla el cumplimiento con lo establecido en el presente lineamiento.</i>
Art.4to, fracción IV	Durante la Etapa de Abandono del Sitio: a) Tomar las medidas necesarias para eliminar el gas, evitar hundimientos y daños ambientales una vez que el proyecto o parte de éste deje de ser útil para los propósitos para los que fue instalado cumpliendo con la legislación y normatividad vigentes que sean aplicables. b) Desmantelar y/o demoler las instalaciones superficiales, así como edificaciones que dejen de ser útiles para los propósitos para los que fueron instalados, restaurando dicho sitio a sus condiciones originales y cumplir con lo establecido en el artículo 68 del	<i>a) Durante la respectiva etapa de abandono del sitio del proyecto, se dará cumplimiento con lo establecido en el presente lineamiento, así como lo establecido en las Disposiciones administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente para las etapas de Cierre, Desmantelamiento y/o Abandono de Instalaciones del Sector Hidrocarburos.</i> <i>b) Durante la respectiva etapa de abandono del sitio del proyecto, se dará cumplimiento con lo establecido en el presente lineamiento, así como lo establecido en las Disposiciones administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos en materia</i>

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	24 de 179

	Reglamento de la Ley General de Prevención y Gestión Integral de Residuos.	<i>de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente para las etapas de Cierre, Desmantelamiento y/o Abandono de Instalaciones del Sector Hidrocarburos.</i>
Art.5to	Se hace del conocimiento que la presentación del Informe Preventivo no libera o exenta al solicitante de gestionar y obtener otro tipo de licencia, autorización, permiso o registro federal, estatal o municipal que sea necesario para la realización de las obras o actividades, en virtud de que no se podrán iniciar actividades en la zona del proyecto sin antes contar con todas las autorizaciones correspondientes. La resolución que recaiga al Informe Preventivo no constituye un título habilitante.	<i>El proyecto contempla la gestión y obtención de los distintos permisos, licencias y autorizaciones en materia municipal, estatal y federal que sean complementarias a la materia de impacto ambiental, para poder lograr el correcto desarrollo y cumplimiento adecuado del marco jurídico en México.</i>
Art.6to	El presente esquema no resulta aplicable cuando las obras y/o actividades pretendan efectuarse en áreas naturales protegidas, sitios RAMSAR (ecosistemas costeros o de humedales), áreas que requieran cambio de uso del suelo, áreas forestales, selvas y zonas áridas; humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales, hábitat crítico para la conservación de la vida silvestre, áreas donde existan especies en alguna categoría de riesgo de acuerdo con la referida Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, áreas donde no estén permitidas dichas actividades de conformidad con lo establecido dentro de los ordenamientos ecológicos del territorio y ordenamientos jurídicos regionales, estatales y locales aplicables, los Programas de Desarrollo Urbano Vigentes y cuando no se cuente con la licencia de uso de suelo emitida por la autoridad	<i>El proyecto se pretende ubicar en una zona totalmente urbanizada, por lo que el predio se localiza fuera de las áreas citadas en el presente lineamiento.</i>

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	25 de 179

	correspondiente, en razón del régimen especial para dichos sitios.	
--	--	--

II.1.2.- Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental.

II.1.2.1.- Leyes y Reglamentos.

II.1.2.1.1.- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

Tabla 6. Vinculación del proyecto con lo establecido en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Lineamiento	Contenido	Vinculación con el proyecto
Art. 4to, párrafo quinto	Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley.	El proyecto se vincula positivamente con lo establecido en el presente artículo, ya que la finalidad del mismo mediante el Informe Preventivo de Impacto Ambiental, es el de proveer la adecuada protección ambiental implementando las medidas puntuales de prevención, mitigación y compensación de los impactos ambientales a generar por las actividades del citado proyecto.
Art. 25, párrafo primero	Corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que éste sea integral y sustentable, que fortalezca la Soberanía de la Nación y su régimen democrático y que, mediante la competitividad, el fomento del crecimiento económico y el empleo y una más justa distribución del ingreso y la riqueza, permita el pleno ejercicio de la libertad y la dignidad de los individuos, grupos y clases sociales, cuya seguridad protege esta Constitución.	El proyecto se vincula positivamente con lo establecido en el presente artículo, ya que la competitividad establecida por el proyecto genera un mayor crecimiento económico, promoviendo así, la inversión y la generación de empleos.
Art. 27, párrafo tercero	La Nación tendrá en todo tiempo el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como el de regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza	El proyecto se vincula positivamente con lo establecido en el presente artículo, ya que se encontrará sujeto a las medidas y estatutos de regulación ambiental que dicta el marco jurídico en México, y que mediante el Informe Preventivo de Impacto Ambiental se

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	26 de 179

Lineamiento	Contenido	Vinculación con el proyecto
	pública, cuidar de su conservación, lograr el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana. En consecuencia, se dictarán las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos y establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques, a efecto de ejecutar obras públicas y de planear y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población; para preservar y restaurar el equilibrio ecológico (...).	contempla alinear al proyecto con las medidas ambientales aplicables.
Art. 73, fracción XXIX-G	El congreso tiene la facultad: (...) Para expedir leyes que establezcan la concurrencia del Gobierno Federal, de los gobiernos de las entidades federativas, de los Municipios y, en su caso, de las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México, en el ámbito de sus respectivas competencias, en materia de protección al ambiente y de preservación y restauración del equilibrio ecológico.	El proyecto se vincula positivamente con lo establecido en el presente artículo, ya que se sujetará completamente con lo establecido por la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), sus respectivos Reglamentos, así como con las Normas Oficiales Mexicanas (NOM's) aplicables en materia de medio ambiente.
Art. 115, párrafo primero, fracción II, V, incisos a), c) y g)	Los estados adoptarán, para su régimen interior, la forma de gobierno republicano, representativo, democrático, laico y popular, teniendo como base de su división territorial y de su organización política y administrativa, el municipio libre, conforme a las bases siguientes: (...) II.- Los municipios estarán investidos de personalidad jurídica y manejarán su patrimonio conforme a la ley. (...). (...)	El proyecto se vincula positivamente con lo establecido en el presente artículo, ya que, mediante el Informe Preventivo de Impacto Ambiental, se contempla el cabal cumplimiento con los estatutos y regulación en materia Municipal.

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	27 de 179

Lineamiento	Contenido	Vinculación con el proyecto
	V.- Los Municipios, en los términos de las leyes federales y Estatales relativas, estarán facultados para: (...) a) Formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal, así como los planes en materia de movilidad y seguridad vial; (...) c) Participar en la formulación de planes de desarrollo regional, los cuales deberán estar en concordancia con los planes generales de la materia. Cuando la Federación o los Estados elaboren proyectos de desarrollo regional deberán asegurar la participación de los municipios; (...) g) Participar en la creación y administración de zonas de reservas ecológicas y en la elaboración y aplicación de programas de ordenamiento en esta materia; (...).	

II.1.2.1.2.- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA).

Artículo 1º.- La presente Ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción. (...).

Tabla 7. Vinculación del proyecto con lo establecido en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

Lineamiento	Contenido	Vinculación con el proyecto

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	28 de 179

Lineamiento	Contenido	Vinculación con el proyecto
Art. 28, fracciones II y IX	La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría: II.- Industria del petróleo, (...).	El proyecto se vincula con lo establecido en el presente artículo, ya que se sujetará al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (PEIA), mediante el Informe Preventivo de Impacto Ambiental donde se engloban las actividades a realizar en las distintas etapas del proyecto.
Art. 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; (...)	El proyecto se vincula con lo establecido en el presente artículo, ya que el Informe Preventivo de Impacto Ambiental (IP), es necesario para obtener la autorización de impacto ambiental del proyecto.
Art. 35 BIS 3	Cuando las obras o actividades señaladas en el artículo 28 de esta Ley requieran, además de la autorización en materia de impacto ambiental, contar con autorización de inicio de obra; se deberá verificar que el responsable cuente con la autorización de impacto ambiental	El proyecto se vincula con lo establecido en el presente artículo ya que, en caso de requerir permisos o licencias aunadas a la autorización de impacto ambiental, se tiene contemplado su cabal cumplimiento.

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	29 de 179

Lineamiento	Contenido	Vinculación con el proyecto
	expedida en términos de lo dispuesto en este ordenamiento. (...).	
Art. 37 TER	Las normas oficiales mexicanas en materia ambiental son de cumplimiento obligatorio en el territorio nacional y señalarán su ámbito de validez, vigencia y gradualidad en su aplicación.	El proyecto se vincula con lo establecido en el presente artículo, ya que se tiene contemplado el total y cabal cumplimiento con las Normas Oficiales Mexicanas aplicables en materia ambiental.
Art. 38	Los productores, empresas u organizaciones empresariales podrán desarrollar procesos voluntarios de autorregulación ambiental, a través de los cuales mejoren su desempeño ambiental, respetando la legislación y normatividad vigente en la materia y se comprometan a superar o cumplir mayores niveles, metas o beneficios en materia de protección ambiental. (...).	El proyecto se vincula con lo establecido en el presente artículo, ya que se tienen proyectadas las auditorías internas en las distintas etapas del proyecto, para llevar a cabo la mejora continua en el cumplimiento ambiental.
Art. 38 BIS	Los responsables del funcionamiento de una empresa podrán en forma voluntaria, a través de la auditoría ambiental, realizar el examen metodológico de sus operaciones, respecto de la contaminación y el riesgo que generan, así como el grado de cumplimiento de la normatividad ambiental y de los parámetros internacionales y de buenas prácticas de operación e ingeniería aplicables, con el objeto de definir las medidas preventivas y correctivas necesarias para proteger el medio ambiente.	El proyecto se vincula con lo establecido en el presente artículo, ya que se tienen proyectadas las auditorías internas en las distintas etapas del proyecto, para llevar a cabo la mejora continua en el cumplimiento ambiental.
Art. 98, fracciones I, II y VI	Para la preservación y aprovechamiento sustentable del suelo se considerarán los siguientes criterios: I.- El uso del suelo debe ser compatible con su vocación natural y no debe alterar el equilibrio de los ecosistemas;	El proyecto se vincula con lo establecido en el presente artículo, ya que el mismo contempla contar con la respectiva licencia de uso de suelo, mediante las cuales se demuestra que el uso de suelo donde se ubicará el proyecto, es compatible con la actividad a realizar.

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	30 de 179

Lineamiento	Contenido	Vinculación con el proyecto
	II.- El uso de los suelos debe hacerse de manera que éstos mantengan su integridad física y su capacidad productiva; (...) VI.- La realización de las obras públicas o privadas que por sí mismas puedan provocar deterioro severo de los suelos, deben incluir acciones equivalentes de regeneración, recuperación y restablecimiento de su vocación natural. (...).	
Art. 102	Todas las autorizaciones que afecten el uso del suelo en las zonas selváticas o áridas, así como el equilibrio ecológico de sus ecosistemas, quedan sujetas a los criterios y disposiciones que establecen esta Ley y demás aplicables.	El proyecto se vincula con lo establecido en el presente artículo, ya que se tiene contemplado el análisis y aplicación de los criterios ambientales que marquen los Planes o Programas de Ordenamiento Ecológicos aplicables.
Art. 109 BIS	La Secretaría, las entidades federativas, los Municipios y las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México, deberán integrar un registro de emisiones y transferencia de contaminantes al aire, agua, suelo y subsuelo, materiales y residuos de su competencia, así como de aquellas sustancias que determine la autoridad correspondiente. La información del registro se integrará con los datos y documentos contenidos en las autorizaciones, cédulas, informes, reportes, licencias, permisos y concesiones que en materia ambiental se tramiten ante la Secretaría, o autoridad competente del Gobierno de las entidades federativas y en su caso, de los Municipios y las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México. Las personas físicas y morales responsables de fuentes contaminantes están obligadas a proporcionar la	El proyecto se vincula con lo establecido en el presente artículo, ya que derivado de las actividades a realizar, se contarán con emisiones del tipo "fugitivas" del Gas L.P. La promovente proporcionará la información, datos y documentos necesarios a la SEMARNAT para su integración en el registro de emisiones y transferencia de contaminantes al aire, agua, suelo y subsuelo.

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	31 de 179

Lineamiento	Contenido	Vinculación con el proyecto
	información, datos y documentos necesarios para la integración del registro. La información del registro se integrará con datos desagregados por sustancia y por fuente, anexando nombre y dirección de los establecimientos sujetos a registro.	
Art. 110, fracción II	Para la protección a la atmósfera se considerarán los siguientes criterios: (...) II.- Las emisiones de contaminantes de la atmósfera, sean de fuentes artificiales o naturales, fijas o móviles, deben ser reducidas y controladas, para asegurar una calidad del aire satisfactoria para el bienestar de la población y el equilibrio ecológico.	El proyecto se vincula con lo establecido en el presente artículo, ya que derivado de las actividades del proyecto se emitirán gases a la atmósfera debido a las emisiones "fugitivas" de Gas L.P. El promovente implementará medidas de prevención para reducir y controlar las emisiones de gases contaminantes a la atmósfera, las cuales se describen en el Capítulo III de este IP .
Art. 111 BIS	Para la operación y funcionamiento de las fuentes fijas de jurisdicción federal que emitan o puedan emitir olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera, se requerirá autorización de la Secretaría. (...).	El proyecto se vincula con lo establecido en el presente artículo, ya que se contempla obtener la respectiva licencia o autorización para el debido control de las emisiones a la atmósfera.
Art. 113	No deberán emitirse contaminantes a la atmósfera que ocasionen o puedan ocasionar desequilibrios ecológicos o daños al ambiente. En todas las emisiones a la atmósfera, deberán ser observadas las previsiones de esta Ley y de las disposiciones reglamentarias que de ella emanen, así como las normas oficiales mexicanas expedidas por la Secretaría.	El proyecto se vincula con lo establecido en el presente artículo ya que, derivado de su operación, generará emisiones fugitivas de Gas L.P. en cantidades despreciables que no ocasionarán desequilibrios ecológicos ni daños al ambiente. Además, el promovente implementará las medidas de prevención de impactos ambientales que se explican en el capítulo III de este IP y obtendrá oportunamente la respectiva licencia o autorización que garantice la implementación de las medidas para el debido control de las emisiones, de tal forma que el desarrollo del proyecto no

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	32 de 179

Lineamiento	Contenido	Vinculación con el proyecto
		ocasiona desequilibrios ecológicos ni daños al ambiente.
Art. 134, fracciones II, III y V	Para la prevención y control de la contaminación del suelo, se considerarán los siguientes criterios: (...) II.- Deben ser controlados los residuos en tanto que constituyen la principal fuente de contaminación de los suelos; III.- Es necesario prevenir y reducir la generación de residuos sólidos, municipales e industriales; incorporar técnicas y procedimientos para su reúso y reciclaje, así como regular su manejo y disposición final eficientes; (...) V.- En los suelos contaminados por la presencia de materiales o residuos peligrosos, deberán llevarse a cabo las acciones necesarias para recuperar o restablecer sus condiciones, de tal manera que puedan ser utilizados en cualquier tipo de actividad prevista por el programa de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que resulte aplicable.	El proyecto se vincula con lo establecido en el presente artículo, ya que durante su desarrollo se generarán residuos peligrosos y no peligrosos. El promovente implementará las medidas de manejo de residuos que se detallan en el capítulo III de este IP para prevenir la contaminación del suelo.
136	Los residuos que se acumulen o puedan acumularse y se depositen o infiltren en los suelos deberán reunir las condiciones necesarias para prevenir o evitar: I.- La contaminación del suelo; II.- Las alteraciones nocivas en el proceso biológico de los suelos; III.- Las alteraciones en el suelo que perjudiquen su aprovechamiento, uso o explotación, y	El proyecto se vincula con lo establecido en el presente artículo, ya que durante su desarrollo se generarán residuos peligrosos y no peligrosos. El promovente implementará las medidas de manejo de residuos que se detallan en el capítulo III de este IP para prevenir la contaminación del suelo.

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	33 de 179

Lineamiento	Contenido	Vinculación con el proyecto
	IV.- Riesgos y problemas de salud.	
139	Toda descarga, depósito o infiltración de sustancias o materiales contaminantes en los suelos se sujetará a lo que disponga esta Ley, la Ley de Aguas Nacionales, sus disposiciones reglamentarias y las normas oficiales mexicanas que para tal efecto expida la Secretaría.	El proyecto se vincula con lo establecido en el presente artículo, ya que durante su desarrollo se generarán residuos peligrosos y no peligrosos. El promovente implementará las medidas de manejo de residuos que se detallan en el capítulo III de este IP para prevenir la contaminación del suelo.
147	La realización de actividades industriales, comerciales o de servicios altamente riesgosas, se llevarán a cabo con apego a lo dispuesto por esta Ley, las disposiciones reglamentarias que de ella emanen y las normas oficiales mexicanas a que se refiere el artículo anterior. Quienes realicen actividades altamente riesgosas, en los términos del Reglamento correspondiente, deberán formular y presentar a la Secretaría un estudio de riesgo ambiental, así como someter a la aprobación de dicha dependencia y de las Secretarías de Gobernación, de Energía, de Comercio y Fomento Industrial, de Salud, y del Trabajo y Previsión Social, los programas para la prevención de accidentes en la realización de tales actividades, que puedan causar graves desequilibrios ecológicos.	El promovente formulará y presentará a las dependencias gubernamentales que correspondan el Estudio de Riesgo Ambiental y los programas de prevención de accidentes para dar cumplimiento a este artículo.
150	Los materiales y residuos peligrosos deberán ser manejados con arreglo a la presente Ley, su Reglamento y las normas oficiales mexicanas que expida la Secretaría, (...). El Reglamento y las normas oficiales mexicanas a que se refiere el párrafo anterior, contendrán los criterios y listados que identifiquen y clasifiquen los	El proyecto se vincula con lo establecido en el presente artículo, ya que los residuos generados en todas sus etapas de manejarán de acuerdo a lo establecido en la presente Ley, tal y como se detalla en el capítulo III de este IP.

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	34 de 179

Lineamiento	Contenido	Vinculación con el proyecto
	materiales y residuos peligrosos por su grado de peligrosidad, considerando sus características y volúmenes; además, habrán de diferenciar aquellos de alta y baja peligrosidad. (...).	
151	La responsabilidad del manejo y disposición final de los residuos peligrosos corresponde a quien los genera. En el caso de que se contrate los servicios de manejo y disposición final de los residuos peligrosos con 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, en su caso, tenga quien los generó.	El proyecto se vincula con lo establecido en el presente artículo, ya que los residuos generados en todas sus etapas de manejarán de acuerdo a lo establecido en la presente Ley, tal y como se desarrolla en el capítulo III de este IP.
152 BIS	Cuando la generación, manejo o disposición final de materiales o residuos peligrosos, produzca contaminación del suelo, los responsables de dichas operaciones deberán llevar a cabo las acciones necesarias para recuperar y restablecer las condiciones del mismo, con el propósito de que éste pueda ser destinado a alguna de las actividades previstas en el programa de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que resulte aplicable, para el predio o zona respectiva.	El proyecto implementará medidas específicas para prevenir la contaminación del suelo durante todas sus etapas. Sin embargo, de llegarse a producir algún accidente que implique la contaminación del suelo, el promovente acatará su responsabilidad de acuerdo a lo establecido en este artículo.

II.1.2.1.3.- Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR).

Artículo 1º.- La presente Ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la protección al ambiente en materia de prevención y gestión integral de residuos, en el territorio nacional. (...).

Tabla 8. Vinculación del proyecto con lo establecido en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	35 de 179

Lineamiento	Contenido	Vinculación con el proyecto
Art. 21	Con objeto de prevenir y reducir los riesgos a la salud y al ambiente, asociados a la generación y manejo integral de residuos peligrosos, se deberán considerar cuando menos alguno de los siguientes factores que contribuyan a que los residuos peligrosos constituyan un riesgo: I.-La forma de manejo; II.-La cantidad; (...).	El proyecto da cumplimiento a lo establecido en el presente artículo, ya que implementará diversas medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales asociadas al manejo adecuado de los residuos, considerando tanto su forma de manejo como su cantidad, las cuales se detallan en el capítulo III de este IP.
Art. 22	Las personas que generen o manejen residuos y que requieran determinar si éstos son peligrosos, conforme a lo previsto en este ordenamiento, deberán remitirse a lo que establezcan las normas oficiales mexicanas que los clasifican como tales.	El proyecto da cumplimiento a lo establecido en el presente artículo ya que contempla dentro de las medidas de manejo adecuado de los residuos que genere, su clasificación conforme a las Normas aplicables.
Art. 28, fracción III	Estarán obligados a la formulación y ejecución de los planes de manejo, según corresponda: (...) III.- Los grandes generadores y los productores, importadores, exportadores y distribuidores de los productos que al desecharse se convierten en residuos sólidos urbanos o de manejo especial que se incluyan en los listados de residuos sujetos a planes de manejo de conformidad con las normas oficiales mexicanas correspondientes. (...).	El proyecto se vincula con lo establecido en el presente artículo, ya que, en caso de ser gran generador de residuos, se contempla la elaboración y presentación de un Plan de Manejo ante la Autoridad competente.
Art. 32	Los elementos y procedimientos que se deben considerar al formular los planes de manejo, se especificarán en las	El proyecto se vincula con lo establecido en el presente artículo, ya que, en caso de ser gran generador de residuos, se

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	36 de 179

Lineamiento	Contenido	Vinculación con el proyecto
	normas oficiales mexicanas correspondientes, y estarán basados en los principios que señala la presente Ley.	contempla la elaboración y presentación de un Plan de Manejo ante la Autoridad competente, atendiendo lo establecido en el marco jurídico ambiental de México.
Art. 33	Las empresas o establecimientos responsables de los planes de manejo presentarán, para su registro a la Secretaría, los relativos a los residuos peligrosos; y para efectos de su conocimiento a las autoridades estatales los residuos de manejo especial, y a las municipales para el mismo efecto los residuos sólidos urbanos, de conformidad con lo dispuesto en esta Ley y según lo determinen su Reglamento y demás ordenamientos que de ella deriven. (...).	El proyecto se vincula con lo establecido en el presente artículo, ya que, en caso de ser gran generador de residuos, se contempla la elaboración y presentación de un Plan de Manejo ante la Autoridad competente, atendiendo lo establecido en el marco jurídico ambiental de México.
Art. 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.	El proyecto cumple con lo establecido en este artículo ya que manejará los residuos peligrosos conforme a lo dispuesto en esta Ley, su Reglamento, las normas oficiales y demás disposiciones aplicables, a través de la implementación de medidas de prevención de impactos ambientales asociados a la generación de residuos, las cuales se detallan en el capítulo III de este IP .
Art. 41	Los generadores de residuos peligrosos y los gestores de este tipo de residuos, deberán manejarlos de manera segura y ambientalmente adecuada conforme a los términos señalados en esta Ley.	El proyecto da cumplimiento a lo establecido en este artículo puesto que implementará medidas para manejar los residuos peligrosos de manera segura y conforme a los términos establecidos en esta ley. Dichas medidas se presentan en el capítulo III de este IP .
Art. 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, (...). La responsabilidad del manejo y disposición final de los residuos peligrosos corresponde a quien los	El proyecto se vincula con lo establecido en el presente artículo, ya que se contempla en el IP , el manejo integral y adecuado de cada uno de los tipos de residuos generados en las distintas etapas del proyecto, con la finalidad de evitar la contaminación al medio ambiente. Para ello se contempla el análisis y valoración para la contratación

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	37 de 179

Lineamiento	Contenido	Vinculación con el proyecto
	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.	de empresas especialistas para el transporte de los residuos peligrosos.
Art. 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.	El proyecto da cumplimiento a lo establecido en el presente artículo, ya que el promovente notificará a las autoridades correspondientes sobre los residuos peligrosos generados durante las diferentes etapas de desarrollo del proyecto.
Art. 45	Los generadores de residuos peligrosos, deberán identificar, clasificar y manejar sus residuos de conformidad con las disposiciones contenidas en esta Ley y en su Reglamento, así como en las normas oficiales mexicanas que al respecto expida la Secretaría. En cualquier caso, los generadores deberán dejar libres de residuos peligrosos y de contaminación que pueda representar un riesgo a la salud y al ambiente, las instalaciones en las que se hayan generado éstos, cuando se cierren o se dejen de realizar en ellas las actividades generadoras de tales residuos.	El proyecto da cumplimiento a lo establecido en este artículo, puesto que identificará, clasificará y manejará los residuos que genere durante todas sus etapas de desarrollo, de conformidad con las disposiciones contenidas en la presente Ley, en su reglamento y en las normas oficiales aplicables, tal y como se explica en el capítulo III del presente IP. Asimismo, el proyecto contempla el retiro total de todos los residuos durante la etapa de abandono del proyecto.
Art. 54	Se deberá evitar la mezcla de residuos peligrosos con otros materiales o	El proyecto cumple con lo establecido en este artículo ya que a lo largo de

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	38 de 179

Lineamiento	Contenido	Vinculación con el proyecto
	residuos para no contaminarlos y no provocar reacciones, que puedan poner en riesgo la salud, el ambiente o los recursos naturales.	todas sus etapas de desarrollo implementará medidas de prevención de impactos ambientales asociadas a la generación y manejo de residuos peligrosos, entre ellas se encuentra no mezclar los residuos con otros materiales, tal y como se explica en el capítulo III de este IP.
67, fracciones V y VIII	En materia de residuos peligrosos, está prohibido: (...) V.- El almacenamiento por más de seis meses en las fuentes generadoras; (...) VIII.- La dilución de residuos peligrosos en cualquier medio, cuando no sea parte de un tratamiento autorizado, y (...).	El proyecto cumple con lo establecido en este artículo ya que a lo largo de todas sus etapas de desarrollo implementará medidas de prevención de impactos ambientales asociadas a la generación y manejo de residuos peligrosos, entre las que se encuentran las citadas en el presente artículo, tal y como se detalla en el capítulo III de este IP.
Art. 68	Quienes resulten responsables de la contaminación de un sitio, así como de daños a la salud como consecuencia de ésta, estarán obligados a reparar el daño causado, conforme a las disposiciones legales correspondientes.	El proyecto cumplirá con lo establecido en el presente artículo en caso de ser responsable de la contaminación de un sitio. Sin embargo, el proyecto contempla la implementación de diversas medidas de prevención de impactos ambientales a lo largo de todas sus etapas de desarrollo, que se detallan en el capítulo III, por lo que no se espera generar ningún tipo de contaminación al ambiente.
Art. 69	Las personas responsables de actividades relacionadas con la generación y manejo de materiales y residuos peligrosos que hayan ocasionado la contaminación de sitios con éstos, están obligadas a llevar a cabo las acciones de remediación conforme a lo dispuesto en la presente Ley y demás disposiciones aplicables.	El proyecto cumplirá con lo establecido en el presente artículo en caso de ser responsable de la contaminación de un sitio. Sin embargo, el proyecto contempla la implementación de diversas medidas de prevención de impactos ambientales a lo largo de todas sus etapas de desarrollo, que se detallan en el capítulo III, por lo que no se espera generar ningún tipo de contaminación al ambiente.

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	39 de 179

II.1.2.1.4.- Ley de Aguas Nacionales.

Artículo 1º.- La presente Ley es reglamentaria del Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia de aguas nacionales; es de observancia general en todo el territorio nacional, sus disposiciones son de orden público e interés social y tiene por objeto regular la explotación, uso o aprovechamiento de dichas aguas, su distribución y control, así como la preservación de su cantidad y calidad para lograr su desarrollo integral sustentable.

Tabla 9. Vinculación del proyecto con lo establecido en la Ley de Aguas Nacionales.

Lineamiento	Contenido	Vinculación con el proyecto
Art. 14 BIS 5, fracciones XVII y XVIII	Los principios que sustentan la política hídrica nacional son: (...) XVII.- Las personas físicas o morales que contaminen los recursos hídricos son responsables de restaurar su calidad, y se aplicará el principio de que "quien contamina, paga", conforme a las Leyes en la materia; XVIII.- Las personas físicas o morales que hagan un uso eficiente y limpio del agua se harán acreedores a incentivos económicos, incluyendo los de carácter fiscal, que establezcan las Leyes en la materia;	El proyecto se vincula con lo establecido en el presente artículo, ya que durante su desarrollo requerirá del manejo de sustancias peligrosas que conllevan el riesgo de accidentes que podrían contaminar el ambiente. Sin embargo, el proyecto implementará durante todas sus etapas de desarrollo, diversas medidas preventivas que buscan disminuir los riesgos de accidentes y por lo tanto de daños al ambiente. Dichas medidas de detallan en el capítulo III de este IP.
Art. 86 BIS 2	Se prohíbe arrojar o depositar en los cuerpos receptores y zonas federales, en contravención a las disposiciones legales y reglamentarias en materia ambiental, basura, materiales, lodos provenientes del tratamiento de aguas residuales y demás desechos o residuos que, por efecto de disolución o arrastre, contaminen las aguas de los cuerpos receptores, así como aquellos desechos o residuos considerados peligrosos en las Normas Oficiales Mexicanas respectivas. Se sancionará en términos de Ley a quien incumpla esta disposición.	El proyecto cumplirá con lo establecido en el presente artículo, ya que no depositará ningún tipo de objeto ni sustancia a los cuerpos receptores ni zonas federales durante cualquiera de sus etapas de desarrollo.

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	40 de 179

--	--	--

II.1.2.1.5.- Ley General de Cambio Climático.

Artículo 1º.- La presente ley es de orden público, interés general y observancia en todo el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción y establece disposiciones para enfrentar los efectos adversos del cambio climático. Es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia de protección al ambiente, desarrollo sustentable, preservación y restauración del equilibrio ecológico.

Tabla 10. Vinculación del proyecto con lo establecido en la Ley General de Cambio Climático.

Lineamiento	Contenido	Vinculación con el proyecto
Art. 88	Las personas físicas y morales responsables de las fuentes sujetas a reporte están obligadas a proporcionar la información, datos y documentos necesarios sobre sus emisiones directas e indirectas para la integración del Registro.	El proyecto cumplirá con lo establecido en el presente artículo, ya que proporcionará la información, datos y documentos necesarios sobre sus emisiones directas o indirectas a las autoridades correspondientes para su integración en el Registro.
Art. 112	Las personas físicas o morales responsables de las fuentes emisoras que sean requeridas por la Secretaría para proporcionar los informes, datos o documentos que integran el reporte de emisiones tendrán la obligación de hacerlo dentro de un plazo no mayor a quince días hábiles, contados a partir del día siguiente al de la fecha de su notificación.	El proyecto cumplirá con lo establecido en el presente artículo ya que, en caso de requerimiento por parte de la Autoridad competente, se proporcionarán los datos o documentos del reporte de emisiones en tiempo y forma.
Art. 114	En caso de que las personas físicas o morales responsables de las fuentes emisoras sujetas a reporte no entreguen la información, datos o documentos requeridos por la Secretaría en el plazo señalado, la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente podrá imponer una multa de quinientos a tres mil días de salario mínimo general vigente en el Distrito Federal, sin menoscabo del	El proyecto se apegará a lo establecido en el presente artículo; sin embargo, en caso de requerimiento por parte de la Autoridad competente, se proporcionarán los datos o documentos del reporte de emisiones en tiempo y forma por lo que no se espera caer en ningún incumplimiento.

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	41 de 179

	cumplimiento inmediato de dicha obligación.	
--	---	--

II.1.2.1.6.- Ley Federal de Responsabilidad Ambiental (LFRA).

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.

Tabla 11. Vinculación del proyecto con la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental.

Lineamiento	Contenido	Vinculación con el proyecto
Art. 10	Toda persona física o moral que con su acción u omisión ocasione directa o indirectamente un daño al ambiente, será responsable y estará obligada a la reparación de los daños, o bien, cuando la reparación no sea posible a la compensación ambiental que proceda, en los términos de la presente Ley. De la misma forma estará obligada a realizar las acciones necesarias para evitar que se incremente el daño ocasionado al ambiente.	El proyecto se apegará a lo establecido en el presente artículo, por lo que, en caso de causar un daño ambiental, se llevarán a cabo las medidas de remediación necesarias. Sin embargo, el desarrollo del proyecto contempla la implementación de medidas adecuadas para prevenir impactos negativos hacia el medio ambiente durante todas sus etapas.
Art. 11, último párrafo	Para los efectos de esta Ley, se entenderá que obra ilícitamente el que realiza una conducta activa u omisiva en contravención a las disposiciones legales, reglamentarias, a las normas oficiales mexicanas, o a las autorizaciones, licencias, permisos o concesiones expedidas por la Secretaría u otras autoridades.	El proyecto se apegará a lo establecido en el presente artículo. Sin embargo, el proyecto buscará, en todas sus etapas de desarrollo, dar cabal cumplimiento a todos los instrumentos legales aplicables y evitar obrar ilícitamente o en contravención a las disposiciones legales aplicables.
Art. 12, fracciones I, III y IV	Será objetiva la responsabilidad ambiental, cuando los daños ocasionados al ambiente devengan directa o indirectamente de:	El proyecto se apegará a lo establecido en el presente artículo. Sin embargo, el proyecto evitará caer en los supuestos establecidos en este artículo ya que implementará diversas medidas para prevenir la generación de impactos

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	42 de 179

Lineamiento	Contenido	Vinculación con el proyecto
	I.- Cualquier acción u omisión relacionada con materiales o residuos peligrosos; (...) III.- La realización de las actividades consideradas como Altamente Riesgosas, y IV.- Aquellos supuestos y conductas previstos por el artículo 1913 del Código Civil Federal.	ambientales negativos durante todas sus etapas de desarrollo.
Art. 24	Las personas morales serán responsables del daño al ambiente ocasionado por sus representantes, administradores, gerentes, directores, empleados y quienes ejerzan dominio funcional de sus operaciones, cuando sean omisos o actúen en el ejercicio de sus funciones, en representación o bajo el amparo o beneficio de la persona moral, o bien, cuando ordenen o consientan la realización de las conductas dañosas. (...).	El proyecto se apegará a lo establecido en el presente artículo. Sin embargo, el proyecto implementará acciones de capacitación de su personal para evitar omisiones o conductas dañosas de su parte, que pudieran generar daños al ambiente, tal y como se detalla en el capítulo III de este IP.
Art. 25	Los daños ocasionados al ambiente serán atribuibles a la persona física o moral que omita impedirlos, si ésta tenía el deber jurídico de evitarlos. En estos casos se considerará que el daño es consecuencia de una conducta omisiva, cuando se determine que el que omite impedirlo tenía el deber de actuar para ello derivado de una Ley, de un contrato, de su calidad de garante o de su propio actuar precedente.	El proyecto se apegará a lo establecido en el presente artículo. Sin embargo, el proyecto implementará acciones de capacitación de su personal para evitar omisiones o conductas dañosas de su parte, que pudieran generar daños al ambiente, tal y como se detalla en el capítulo III de este IP.

II.1.2.1.7.- Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA).

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	43 de 179

Artículo 1º.- El presente ordenamiento es de observancia general en todo el territorio nacional y en las zonas donde la Nación ejerce su jurisdicción; tiene por objeto reglamentar la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en materia de evaluación del impacto ambiental a nivel federal.

Tabla 12. Vinculación del proyecto con lo establecido en el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

Lineamiento	Contenido	Vinculación con el proyecto
Art. 5º, Inciso D) fracción VII e Inciso Q)	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: (...)	El proyecto se somete al proceso de evaluación en materia de impacto ambiental por medio del presente IP para dar cumplimiento a lo establecido en este artículo, toda vez que el proyecto se clasifica dentro de las actividades del sector hidrocarburos.
Art. 27	Cuando se realicen modificaciones al proyecto de obra o actividad durante el procedimiento de evaluación del impacto ambiental, el promovente deberá hacerlas del conocimiento de la Secretaría (...).	El proyecto se vincula con lo establecido en el presente artículo, ya que, para el desarrollo del proyecto, es necesaria la presentación de un IP , para obtener la respectiva autorización de impacto ambiental, sin embargo, en caso de presentarse algún cambio en el diseño o áreas del proyecto, se hará del conocimiento inmediato a la Autoridad competente.
Art. 29, fracción I	La realización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 5o. del presente reglamento requerirán la presentación de un informe preventivo, cuando: I.- Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que las obras o actividades puedan producir;	El proyecto se vincula con lo establecido en el presente artículo, ya que, para el desarrollo del proyecto, es necesaria la presentación de un IP , para obtener la respectiva autorización de impacto ambiental. Asimismo mediante la vinculación del proyecto con el ACUERDO , es efectiva la procedencia del respectivo Informe Preventivo.

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	44 de 179

Lineamiento	Contenido	Vinculación con el proyecto
	(...)	
Art. 30	El informe preventivo deberá contener: I.- Datos de identificación, en los que se mencione: a) El nombre y la ubicación del proyecto; b) Los datos generales del promovente, y c) Los datos generales del responsable de la elaboración del informe; II.- Referencia según corresponda: a) A las normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales, aplicables a la obra o actividad; b) Al plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico en el cual queda incluida la obra o actividad, o c) A la autorización de la Secretaría del parque industrial, en el que se ubique la obra o actividad, y III.- La siguiente información: a) La descripción general de la obra o actividad proyectada; b) La identificación de las sustancias o productos que vayan a emplearse y que puedan impactar el ambiente, así como sus características físicas y químicas; c) La identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea, así como las	El proyecto se vincula con lo establecido en el presente artículo, ya que para el desarrollo y las características que componen al proyecto, le es aplicable un IP, el cual se encuentra desarrollado conforme lo establecen los citados lineamientos.

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	45 de 179

Lineamiento	Contenido	Vinculación con el proyecto
	medidas de control que se pretendan llevar a cabo; d) La descripción del ambiente y, en su caso, la identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto; e) La identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes y la determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación; f) Los planos de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto, y g) En su caso, las condiciones adicionales que se propongan en los términos del artículo siguiente.	
Art. 32	El informe preventivo deberá presentarse en un disquete al que se acompañarán tres tantos impresos de su contenido. Deberá anexarse copia sellada del pago de derechos correspondiente.	En cumplimiento al presente lineamiento, el IP relativo al presente proyecto, se ingresará de manera como se indica por el respectivo artículo.
Art. 50	Todo promovente que decida no ejecutar una obra o actividad sujeta a autorización en materia de impacto ambiental, deberá comunicarlo por escrito a la Secretaría (...).	El proyecto se vincula con lo establecido en el presente artículo, ya que, para el desarrollo del proyecto, es necesario la presentación de un IP , para obtener la respectiva autorización de impacto ambiental, sin embargo, en caso de cancelar por completo el desarrollo del proyecto, se hará del conocimiento inmediato a la Autoridad competente.

II.1.2.1.8.- Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (RLGPGIR).

Artículo 1º.- El presente ordenamiento tiene por objeto reglamentar la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y rige en todo el territorio nacional y las zonas donde la Nación ejerce su jurisdicción y su aplicación corresponde al Ejecutivo Federal, por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (...).

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	46 de 179

Tabla 13. Vinculación del proyecto con lo establecido en el Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

Lineamiento	Contenido	Vinculación con el proyecto
Art. 43	Las personas que conforme a la Ley estén obligadas a registrarse ante la Secretaría como generadores de residuos peligrosos se sujetarán al siguiente procedimiento: I. Incorporarán al portal electrónico de la Secretaría la siguiente información: a) Nombre, denominación o razón social del solicitante, domicilio, giro o actividad preponderante; b) Nombre del representante legal, en su caso; c) Fecha de inicio de operaciones; d) Clave empresarial de actividad productiva o en su defecto denominación de la actividad principal; e) Ubicación del sitio donde se realiza la actividad; f) Clasificación de los residuos peligrosos que estime generar, y g) Cantidad anual estimada de generación de cada uno de los residuos peligrosos por los cuales solicite el registro; (...).	El proyecto dará cumplimiento a lo establecido en el presente artículo para la obtención del registro como generador de residuos peligrosos del sector hidrocarburos.
Art. 44, párrafo segundo	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	El proyecto se vincula con lo establecido en el presente artículo, ya que, para el desarrollo del proyecto, se contempla la generación de residuos peligrosos, por lo tanto, se contempla el cabal cumplimiento con lo establecido en el presente artículo.

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	47 de 179

Lineamiento	Contenido	Vinculación con el proyecto
	motivan la modificación y la nueva categoría en la que solicita quedar registrado.	
Art. 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.	El proyecto se vincula con lo establecido en el presente artículo, ya que, para el desarrollo del proyecto, se contempla la generación de residuos peligrosos, por lo tanto, se contempla el cabal cumplimiento con lo establecido en el presente artículo.
Art. 68	Los generadores que por algún motivo dejen de generar residuos peligrosos deberán presentar ante la Secretaría un aviso por escrito que contenga el nombre, denominación o razón social, número de registro o autorización, según sea el caso, y la explicación correspondiente. Cuando se trate del cierre de la instalación, los generadores presentarán el aviso señalado en el párrafo anterior, (...).	El proyecto se vincula con lo establecido en el presente artículo, ya que, para el desarrollo del proyecto, se contempla la generación de residuos peligrosos, por lo tanto, se contempla el cabal cumplimiento con lo establecido en el presente artículo. Asimismo, en caso de no generar residuos peligrosos o se presente el cierre de las instalaciones del proyecto, se hará del conocimiento inmediato de la Autoridad competente.
Art. 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: I. Condiciones básicas para las áreas de almacenamiento: a) Estar separadas de las áreas de producción, servicios, oficinas y de almacenamiento de materias primas o productos terminados;	El proyecto dará cumplimiento a lo establecido en el presente artículo. En el capítulo III de este IP , se describen con detalle las características de las áreas de almacenamiento de residuos peligrosos, las cuales se apegan a lo establecido en este artículo.

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	48 de 179

Lineamiento	Contenido	Vinculación con el proyecto
	b) Estar ubicadas en zonas donde se reduzcan los riesgos por posibles emisiones, fugas, incendios, explosiones e inundaciones; c) Contar con dispositivos para contener posibles derrames, tales como muros, pretilas de contención o fosas de retención para la captación de los residuos en estado líquido o de los lixiviados; d) Cuando se almacenan residuos líquidos, se deberá contar en sus pisos con pendientes y, en su caso, con trincheras o canaletas que conduzcan los derrames a las fosas de retención con capacidad para contener una quinta parte como mínimo de los residuos almacenados o del volumen del recipiente de mayor tamaño; e) Contar con pasillos que permitan el tránsito de equipos mecánicos, eléctricos o manuales, así como el movimiento de grupos de seguridad y bomberos, en casos de emergencia; f) Contar con sistemas de extinción de incendios y equipos de seguridad para atención de emergencias, acordes con el tipo y la cantidad de los residuos peligrosos almacenados; g) Contar con señalamientos y letreros alusivos a la peligrosidad de los residuos peligrosos almacenados, en lugares y formas visibles; h) El almacenamiento debe realizarse en recipientes identificados considerando las características de peligrosidad de los residuos, así como su incompatibilidad, previniendo fugas, derrames, emisiones, explosiones e incendios, y	

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	49 de 179

Lineamiento	Contenido	Vinculación con el proyecto
	i) La altura máxima de las estibas será de tres tambores en forma vertical. 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. III. Condiciones para el almacenamiento en áreas abiertas, además de las precisadas en la fracción I de este artículo: a) Estar localizadas en sitios cuya altura sea, como mínimo, el resultado de aplicar un factor de seguridad de 1.5; al nivel de agua alcanzado en la mayor tormenta registrada en la zona,	

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	50 de 179

Lineamiento	Contenido	Vinculación con el proyecto
	b) Los pisos deben ser lisos y de material impermeable en la zona donde se guarden los residuos, y de material antiderrapante en los pasillos. Estos deben ser resistentes a los residuos peligrosos almacenados; c) En los casos de áreas abiertas no techadas, no deberán almacenarse residuos peligrosos a granel, cuando éstos produzcan lixiviados, y d) En los casos de áreas no techadas, los residuos peligrosos deben estar cubiertos con algún material impermeable para evitar su dispersión por viento.	
Art. 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.	El proyecto dará cumplimiento a lo establecido en este artículo, ya que considera medidas adecuadas para el manejo de residuos peligrosos, durante todas sus etapas de desarrollo, que se apegan a lo establecido en este artículo. Dichas medidas se describen en el capítulo III de este IP .
Art. 129	Cuando existan derrames, infiltraciones, descargas o vertidos accidentales de materiales peligrosos o residuos peligrosos que no excedan de un metro cúbico, los generadores o responsables de la etapa de manejo respectiva, deberán aplicar de manera inmediata acciones para minimizar o limitar su dispersión o recogerlos y realizar la limpieza del sitio y anotarlo en sus bitácoras. Estas acciones deberán estar contempladas en sus respectivos programas de prevención y atención de contingencias o emergencias ambientales o accidentes. Lo previsto en el presente artículo no aplica en el caso de derrames, infiltraciones, descargas o vertidos accidentales ocasionados durante el	El proyecto dará cumplimiento a lo establecido en este artículo, ya que considera medidas adecuadas para la prevención de la contaminación en caso de accidentes, durante todas sus etapas de desarrollo, las cuales se apegan a lo establecido en este artículo. Dichas medidas se describen en el capítulo III de este IP .

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	51 de 179

Lineamiento	Contenido	Vinculación con el proyecto
	transporte de materiales o residuos peligrosos.	
Art. 130	Cuando por caso fortuito o fuerza mayor se produzcan derrames, infiltraciones, descargas o vertidos de materiales peligrosos o residuos peligrosos, en cantidad mayor a la señalada en el artículo anterior, durante cualquiera de las operaciones que comprende su manejo integral, el responsable del material peligroso o el generador del residuo peligroso y, en su caso, la empresa que preste el servicio deberá: I. Ejecutar medidas inmediatas para contener los materiales o residuos liberados, minimizar o limitar su dispersión o recogerlos y realizar la limpieza del sitio; II. Avisar de inmediato a la Procuraduría y a las autoridades competentes, que ocurrió el derrame, infiltración, descarga o vertido de materiales peligrosos o residuos peligrosos; III. Ejecutar las medidas que les hubieren impuesto las autoridades competentes conforme a lo previsto en el artículo 72 de la Ley, y IV. En su caso, iniciar los trabajos de caracterización del sitio contaminado y realizar las acciones de remediación correspondientes.	El proyecto dará cumplimiento a lo establecido en este artículo, ya que considera medidas adecuadas para la prevención de la contaminación en caso de accidentes, durante todas sus etapas de desarrollo, las cuales se apegan a lo establecido en este artículo. Dichas medidas se describen en el capítulo III de este IP.

II.1.2.1.9.- Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales.

Artículo 1º.- El presente ordenamiento tiene por objeto reglamentar la Ley de Aguas Nacionales. Cuando en el mismo se expresen los vocablos "Ley", "Reglamento", "La Comisión" y "Registro", se entenderá que se refiere a la Ley de Aguas Nacionales, al presente Reglamento, a la Comisión Nacional del Agua y al Registro Público de Derechos de Agua, respectivamente.

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	52 de 179

Tabla 14. Vinculación del proyecto con lo establecido en el Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales.

Lineamiento	Contenido	Vinculación con el proyecto
Art. 151	Se prohíbe depositar, en los cuerpos receptores y zonas federales, basura, materiales, lodos provenientes del tratamiento de descarga de aguas residuales y demás desechos o residuos que por efecto de disolución o arrastre, contaminen las aguas de los cuerpos receptores, así como aquellos desechos o residuos considerados peligrosos en las normas oficiales mexicanas respectivas.	El proyecto cumplirá con lo establecido en el presente artículo, ya que no depositará ningún tipo de objeto ni sustancia en los cuerpos receptores ni zonas federales durante cualquiera de sus etapas de desarrollo.

II.1.2.1.10.- Reglamento de la Ley General de Cambio Climático.

Artículo 1º.- El presente ordenamiento es de observancia general en todo el territorio nacional y tiene por objeto reglamentar la Ley en lo que se refiere al Registro Nacional de Emisiones; su aplicación corresponde al Ejecutivo Federal, por conducto de la Secretaría, sin perjuicio de las atribuciones que correspondan a otras Dependencias del Ejecutivo Federal.

Tabla 15. Vinculación del proyecto con lo establecido en el Reglamento de la Ley General de Cambio Climático.

Lineamiento	Contenido	Vinculación con el proyecto
Art. 13	Los Establecimientos Sujetos a Reporte que deban presentar ante la Secretaría la Cédula de Operación Anual únicamente por sus Emisiones de Gases o Compuestos de Efecto Invernadero, requisitarán en dicho instrumento, la siguiente información: I. Nombre, denominación o razón social; II. Número de Registro Federal de Contribuyentes; III. Clave de la actividad preponderante conforme al Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte, vigente	El proyecto acatará lo establecido en el presente artículo, ya que presentará en las fechas requeridas el reporte de la Cédula de Operación Anual (COA), con la finalidad de brindar la información a la Autoridad de las emisiones generadas por las actividades del proyecto en el año aplicable de reporte.

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	53 de 179

Lineamiento	Contenido	Vinculación con el proyecto
	al momento de la presentación de la información; IV. Nombre del representante legal, así como de las personas autorizadas para oír y recibir notificaciones; V. Domicilio para recibir notificaciones, en caso de que se señale una dirección electrónica u otros medios electrónicos, el interesado deberá manifestar expresamente que acepta recibir notificaciones a través de esos medios; VI. Periodo que se reporta; VII. Los resultados de la cuantificación de sus Emisiones Directas e Indirectas por tipo de Gas o Compuesto de Efecto Invernadero, calculada conforme a la metodología aplicable determinada conforme al artículo 7 del presente Reglamento, y VIII. La información específica a que se refiere el artículo siguiente. (...).	
15	Los Establecimientos Sujetos a Reporte son responsables de la integridad, consistencia y precisión de la información que proporcionen al Registro. El acuse de recibo de la Cédula de Operación Anual, sólo tendrá validez para efectos de entrega del reporte. (...).	El proyecto acatará lo establecido en el presente artículo, ya que presentará en las fechas requeridas el reporte de la Cédula de Operación Anual (COA), con la finalidad de brindar la información a la Autoridad de las emisiones generadas por las actividades del proyecto en el año aplicable de reporte.

II.1.2.2.- Planes y Programas de Desarrollo.

II.1.2.2.1.- Plan Nacional de Desarrollo.

El Plan Nacional de Desarrollo se publicó en el Diario Oficial de la Federación y se aprobó el 11 de julio de 2019, y pretende llevar a México a su máximo potencial, además este plan cuenta con ejes con los cuales se regirá, los ejes transversales son: III.1 Eje transversal 1 "Igualdad de género, no

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	54 de 179

discriminación e inclusión"; III.2 Eje transversal 2 "Combate a la corrupción y mejora de la gestión pública; III.3 Eje transversal 3 "Territorio y desarrollo sostenible". Por otro lado también se cuenta con ejes generales los cuales son: IV.1 Justicia y Estado de Derecho; IV. Bienestar; IV.3 Desarrollo económico.

Se relacionan con el proyecto [...]

Objetivo 2.5 Garantizar el derecho a un medio ambiente sano con enfoque de sostenibilidad de los ecosistemas, la biodiversidad, el patrimonio y los paisajes bioculturales.

De acuerdo con el artículo 4° de la Constitución, el Estado garantizará que toda persona tenga derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar.

Paralelamente la Ley General de Desarrollo Social en su artículo 6° señala que contar con un medio ambiente sano es un derecho para el desarrollo social.

Para 17 millones de personas que viven en situación de pobreza en las localidades rurales del país, un medio ambiente sano con ecosistemas naturales libres de degradación es su principal base de recursos y, por tanto, constituye la posibilidad inmediata de mejorar su bienestar.

La degradación ambiental afecta la calidad de vida de las personas, reduce sus posibilidades de desarrollo y contribuye al abandono de tierras y a la migración. Esta ha sido provocada principalmente por el uso intensivo de recursos y la creciente demanda de energía para satisfacer las necesidades de la población y los sectores productivos.

Como resultado, los bosques y selvas ocupan 64% de su superficie original en el territorio y poco más de la mitad presentan algún grado de degradación. Aunque la tasa de deforestación se ha reducido recientemente, alcanzó las 100 mil hectáreas anuales en el periodo 2010-2015.

Cifras de la Conafor indican que de los 66 millones de hectáreas de bosques y selvas con la que cuenta nuestro país, actualmente 15 millones (24%) están bajo manejo forestal sustentable y sólo 3 millones cuentan con certificación de bien manejo forestal.

México sufre un acelerado proceso de urbanización. Para 2020, las zonas urbanas albergarán a 60% de la población. La contaminación del aire es un factor de riesgo a la salud en las ciudades; en 2015 la contaminación atmosférica produjo la muerte de al menos 20 mil personas. De las 66 ciudades que cuentan con información de sus redes de monitoreo en el país, todas registraron al menos un día con mala calidad del aire. De acuerdo con cifras del INECC, en 2017 el área metropolitana de la Ciudad de México rebasó 64% de los días las concentraciones de ozono señalados por norma.

[...]

DESARROLLO ECONÓMICO

El eje general de "Desarrollo económico" tiene como objetivo:

Incrementar la productividad y promover un uso eficiente y responsable de los recursos para contribuir a un crecimiento económico equilibrado que garantice un desarrollo igualitario, incluyente, sostenible y a lo largo de todo el territorio.

[...]

Objetivo 3.5 Establecer una política energética soberana, sostenible, baja en emisiones y eficiente para garantizar la accesibilidad, calidad y seguridad energética.

La producción nacional de hidrocarburos ha presentado una tendencia a la baja en los últimos 15 años. De acuerdo a la Comisión Nacional de Hidrocarburos, Pemex, el principal productor, redujo su producción de petróleo de 3,383 miles de barriles diarios (mbd) en 2008 a 1,811 mbd en 2018. Asimismo, derivado de la falta de mantenimiento, el Sistema Nacional de Refinación operó en 2018, en promedio, a 41% de su capacidad. En particular, la producción nacional de combustibles está en mínimos históricos, provocando que en 2018, 78% de la demanda nacional de gasolinas se cubriera con importaciones según la Secretaría de Energía.

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	55 de 179

En cuanto al gas natural, de acuerdo con datos del INEGI, la producción nacional se redujo 24% de 2010 a 2018. Esta caída ha generado que el gas sea cada vez más escaso en zonas alejadas a puntos de importación, como es el caso del sureste del país.

[...]

VINCULACIÓN

El proyecto se vincula a lo establecido en el presente programa, ya que se alinea con los objetivos del mismo y no contraviene explícitamente ninguno de los objetivos y contenido desarrollado en este, al impulsar un desarrollo sustentable, puesto que se trata de comercializar un combustible de bajas emisiones de gases de combustión y partículas. Además, es una fuente de trabajo local que genera derrama económica y que aplica medidas de mitigación para contribuir a mejorar la calidad del aire, reduciendo de esta manera las emisiones a la atmosfera, y cuidado al medio ambiente.

II.1.2.2.2.- Plan Estatal de Desarrollo.

Plan Estatal de Desarrollo del Estado de México 2017-2023

[...]

Desarrollo Económico

De acuerdo con el Sistema de Cuentas Nacionales, el Estado de México es la entidad federativa con la segunda economía más importante a nivel nacional. Aporta el 8.7 por ciento del Producto Interno Bruto (PIB) nacional y en el periodo 2011-2016, por tanto el PIB como el PIB per cápita de la entidad, crecieron a ritmos superiores a los del nivel nacional. La entidad creció a un ritmo promedio de 3.2 por ciento.

Productividad

El Estado de México tiene la principal fuerza laboral del país con casi 7.8 millones de personas, esto es el 14.2 por ciento del total nacional, con una aportación al PIB nacional es de 8.7%.

Empleo

El Estado de México cuenta con la fuerza laboral más grande del país y sin embargo presenta al mismo tiempo una de las mayores tasas de informalidad laboral. Al tercer trimestre de 2017, la fuerza de trabajo del Estado de México ascendió a más de 7.6 millones de personas ocupadas, de ellas el 32.3 por ciento laboran en el sector informal. Esta tasa de ocupación en el sector informal se encuentra por encima de la tasa nacional de 26.6 por ciento.

Asimismo, el Estado de México presenta una tasa de desocupación mayor que la media nacional, aunque ésta ha mostrado una tendencia a la baja. La entidad tiene una tasa de desocupación de 4.4 por ciento, equivalente a una población desocupada de 336 mil 159 personas.

El desempleo abierto afecta a 336 mil mexiquenses, especialmente en los estratos de población joven. Una tercera parte de los desempleados tienen entre 15 y 24 años, y la mitad entre 25 y 44 años.

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	56 de 179

El desarrollo económico de la entidad se fundamenta en la formación de familias fuertes. En este sentido, la composición de ingresos de la población ocupada demanda fortalecimiento. Del total de personas empleadas en el Estado de México, el 16.6 por ciento percibe ingresos superiores a tres salarios mínimos, en tanto que 41.8 por ciento logra ingresos de dos salarios mínimos o menos.

[...]

3.3. OBJETIVO: PROCURAR LA PRESERVACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS EN ARMONÍA CON LA BIODIVERSIDAD Y EL MEDIO AMBIENTE.

3.3.1. ESTRATEGIA: Procurar la protección y regeneración integral de los ecosistemas del estado y velar por el estricto cumplimiento de las disposiciones legales en materia ambiental.

Líneas de Acción

- Fomentar la participación ciudadana en el cumplimiento de la legislación ambiental.
- Promover y difundir el cuidado, protección y uso sustentable de los espacios naturales y parques administrados por el Gobierno del Estado de México.
- Compatibilizar la protección y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales de las Áreas Naturales Protegidas (ANP) con su preservación, en cumplimiento a la normatividad vigente.
- Fortalecer la consulta cartográfica y análisis de la información de las Áreas Naturales Protegidas del estado.

3.3.2. ESTRATEGIA: Reducir la degradación de los hábitats naturales.

Líneas de Acción

- Fomentar la recuperación de las Áreas Naturales Protegidas desprovistas de cubierta forestal.
- Conservar la cobertura vegetal con acciones que favorezcan el establecimiento de nuevas plantaciones nativas en las áreas naturales protegidas.

3.3.3. ESTRATEGIA: Proteger y conservar las especies faunísticas nativas y evitar su extinción.

Líneas de Acción

- Fomentar la preservación y protección de la fauna doméstica.
- Participar en estrategias binacionales de recuperación y conservación de la fauna.
- Impulsar la realización y ejecución de proyectos de investigación y conservación de la fauna.
- Implementar el programa de bienestar animal.
- Promover el involucramiento y patrocinio de particulares mexiquenses en la conservación de parques ecológicos.

VINCULACIÓN

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
			Delfino Olmedo Lira	
	Nombre del proyecto:		Fecha:	Página
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		19 de septiembre de 2022	57 de 179

El proyecto se apega a lo establecido en el presente programa, ya que se alinea con los objetivos del mismo y no contraviene explícitamente ninguno de los numerales y contenido desarrollado en este; al impulsar un desarrollo sustentable, puesto que se trata de comercializar un combustible de bajas emisiones de gases de combustión y partículas.

II.1.2.2.3.- Plan Municipal de Desarrollo

Plan Municipal de Desarrollo de Chimalhuacán

[...]

IV. DIAGNÓSTICO POR PILARES Y EJES TRANSVERSALES

[...]

IV.III. PILAR 3 TERRITORIAL: MUNICIPIO ORDENADO, SUSTENTABLE Y RESILIENTE

[...] Es responsabilidad municipal vigilar que se preserven los servicios que el medio ambiente brinda en soporte al desarrollo de las actividades humanas, en particular la recarga natural de los mantos acuíferos, el control de la erosión de suelos y las emisiones contaminantes, el manejo correcto de residuos sólidos y la promoción de la producción y el consumo de bienes y servicios sustentables en el Estado de México. Todo ello, en un entorno de ciudades y comunidades resilientes y sostenibles tanto en el ámbito urbano como en el rural. [...]

IV.III.III.I. Subtema: Calidad del aire

Se entiende por contaminación a la presencia en el ambiente de uno o más agentes externos a los recursos naturales o de cualquier combinación de ellos, que perjudique o resulte nocivo a la vida, la salud y el bienestar humano, así como la flora y la fauna o que degraden la calidad del aire, el agua, el suelo o los bienes y recursos en general. Por lo anterior expuesto es importante tomar en cuenta los siguientes conceptos:

Fuentes fijas, es toda instalación establecida en un lugar que tenga por operaciones, procesos industriales y sus actividades generen emisiones contaminantes a la atmósfera, el suelo y el agua. Fuentes móviles, es todo equipo y maquinaria móviles, con motores de combustión o similares que con motivo de sus operaciones generan o contaminan la atmósfera o el suelo. Dentro de éstos se mencionan los automóviles, camionetas tipo pick up, camiones de carga, autobuses, motocicletas y el transporte público en general.

Fuentes de área: Son todos aquellos establecimientos o actividades que de manera individual emiten cantidades relativamente bajas de contaminantes, pero en conjunto sus emisiones representan un

 GAS STATION	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	58 de 179

aporte considerable. En esta categoría se incluyen la mayoría de establecimientos comerciales y de servicio que se encuentran en el Municipio de Chimalhuacán.

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DE LOS RECURSOS AIRE, AGUA Y SUELO DEL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL TERRITORIO ESTATAL VIGENTE.

Municipio	Fuentes Móviles	Fuentes fijas	Industrias de Riesgo	Emisor	Tabiqueras	Hornos	Alfareros	Gasolineras	Ductos de PEMEX	Incendios Industriales	Incendios Forestales
CHIMALHUACAN	5524	92	8	PEQUEÑO	1	0	12	0	0	0	0

[...]

FODA

[...]



MUNICIPIO DE CHIMALHUACÁN

Sistema de Coordinación Hacendaria del Estado de México con sus Municipios
Manual para la Planeación, Programación y Presupuestación Municipal 2019
Presupuesto Basado en Resultados Municipal

Ejercicio Fiscal: 2019

ENTE PÚBLICO: MUNICIPIO DE CHIMALHUACÁN 0585 (Clave) (Denominación)

PROGRAMA PRESUPUESTARIO: 00010401 Protección al Ambiente

DEPENDENCIA GENERAL: -000 Registro II

Diagnóstico de Programa Presupuestario elaborado usando análisis FODA:

EL MUNICIPIO CUENTA PARA EL CUIDADO Y PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE CON LA NORMATIVIDAD ADECUADA, EXISTEN PROGRAMAS DE FORESTACIÓN, EXISTEN ESPACIOS TERRITORIALES PARA LA FORESTACIÓN (CERRO DEL CHIMALHUACÁN) Y UNA AUTORIDAD MUNICIPAL AL PENDIENTE DEL MEDIO AMBIENTE, PERO SE HA DADO UN CRECIMIENTO DE LA DENSIDAD DE LA POBLACIÓN LO CUAL HA REDUCIDO LOS ESPACIOS DE ÁREAS VERDES SE HA INCREMENTADO EL NÚMERO DE COMERCIOS LOS CUALES HAN INFLUIDO EN EL MEDIO AMBIENTE, POR LO CUAL ES DE IMPORTANCIA FOMENTAR Y REALIZAR ACCIONES PARA CONSERVAR Y PRESERVAR EL EQUILIBRIO ECOLÓGICO.

Objetivos, Estrategias y Líneas de Acción del PDM atendidas:

HACER CUMPLIR LAS NORMAS Y LINEAMIENTOS PARA EL CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE, HACER CONCIENCIA EN LA POBLACIÓN DE LA IMPORTANCIA DE LA PRESERVACIÓN Y CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE, DETECCIÓN Y REGULARIZACIÓN DE LOS ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES Y DE SERVICIO QUE EMITEN CONTAMINACIÓN AL MEDIO AMBIENTE Y QUE CONTRIBUYAN A LA RESTAURACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.

Objetivos y metas para el Desarrollo Sostenible (ODS) : atendidos por el Programa presupuestario:

REALIZAR INSPECCIÓN Y NOTIFICACIÓN DE TODOS LOS COMERCIOS DE BIENES Y SERVICIOS QUE DEBEN CUMPLIR CON LAS NORMAS AMBIENTALES, PADRÓN DE TODOS LOS ESTABLECIMIENTOS QUE DEBEN REGISTARSE DE LA NORMATIVIDAD AMBIENTAL. ELABORACIÓN DE UN

[...]

3.2. OBJETIVO: ADOPTAR MEDIDAS PARA COMBATIR EL CAMBIO CLIMÁTICO Y MITIGAR SUS EFECTOS.

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	59 de 179

			Vinculación con las metas de la Agenda 2030	
			Contribución directa	Contribución indirecta
3.2.1. ESTRATEGIA: Contribuir a la mejora de la calidad del aire.			11.6	3.9 11.2 11.3
Líneas Generales de Acción				
Implementar acciones para promover medidas que permitan mantener un parque vehicular más limpio.				

[...]

VINCULACIÓN

Las obras y actividades del proyecto son coadyuvantes, ya que se alinea con los objetivos del Plan; al impulsar un desarrollo sustentable, puesto que se trata de comercializar un combustible de bajas emisiones de gases de combustión y partículas comparado con las gasolinas o el diésel.

II.1.2.2.4.- Plan de Desarrollo Urbano

Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Chimalhuacán 2019 (PDUC)

Derivado de que la pretendida ubicación del presente proyecto se encuentra en el Municipio de Chimalhuacán, Estado de México, se toma como referencia el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Chimalhuacán 2019 (**PDUC**), emitido por el H. Ayuntamiento del municipio de Chimalhuacán 2019-2021, y publicado en el periódico oficial del Estado de México en fecha de 25 de junio de 2019. A continuación, se presenta la vinculación del proyecto con el **PDUC**.

[...]

X. ESTRATEGIAS

[...]

3. Delimitación de Zona Urbana, Urbanizable y No Urbanizable

Parte fundamental del ordenamiento territorial lo constituye la definición de las zonas urbanas, las susceptibles a urbanizarse y las no urbanizables, a partir de la realidad actual, habiéndose clasificado el territorio de la siguiente manera: La zona urbana cuenta actualmente con una superficie de 4,513.2 ha, representando el 82.0% de la superficie del municipio, en tanto que la zona urbanizable comprende 338.8 ha, de las cuales únicamente 55.8 ha corresponden a usos habitacionales y 283.0 ha, propiedad

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	60 de 179

del Municipio, estarán destinadas para instalaciones de educación superior, recreación y deporte y actividades productivas. [...]

Por su parte, el área no urbanizable cuenta con las 653.8 ha restantes del municipio, representando el 11.9% del territorio municipal. Esta superficie se conforma por las partes altas del Cerro Chimalhuachi, las cuatro minas localizadas en el municipio, dos áreas verdes que aún se conservan en Santa María Chimalhuacán y las barrancas existentes [...]. Dado que de las 4,513.2 ha que se incluyen dentro del límite de crecimiento urbano, solo 55.8 ha son de nuevo crecimiento para usos habitacionales, en tanto que el resto corresponde a los usos de equipamiento y actividades productivas, únicamente se plantea la redensificación de las áreas urbanas actuales.

Tabla 16. Clasificación del Territorio. PDUC.

Zonificación	Superficie ha	%
Área urbana	4,458.1	80.97%
Área Urbanizable	338.8	6.15%
Grandes lotes	55.8	1.01%
Área urbanizable para el desarrollo del CERA0	283.0	5.14%
Área No Urbanizable	653.8	11.87%
No urbanizable (áreas naturales y zonas de riesgo)	622.7	11.31%
No urbanizable, Cuerpo de agua (lago Nabor Carrillo)	86.2	1.57%
Total	5,505.8	100.00%

[...]

4. Zonificación de Usos y Destinos del Suelo en Zonas Urbanas y Urbanizables

La propuesta general de usos del suelo para el Municipio de Chimalhuacán comprende una superficie de 4,852.0 ha de usos urbanos que representan el 88.1% de la total municipal, mientras que los usos no urbanos comprenden una superficie de 653.7 ha que representan el 11.9% restante. De la superficie urbana y urbanizable, los usos habitacionales representan el 63.7%, los centros y corredores urbanos el 4.6% y las áreas de equipamiento el 7.1%.

En cuanto a los usos no urbanos, estos se encuentran conformados por el Parque Ecológico propuesto en la meseta del Cerro Chimalhuachi, que representa el 10.8% de la superficie no urbanizable, el parque metropolitano de la parte alta del mismo cerro abarca el 21.0%, la zona de recuperación ambiental al norte del Dren Chimalhuacán II con el 42.8%, y las zonas de riesgo conformadas por las barrancas y las minas de arena conjuntan el 25.5%.

Tabla 17. Estrategia, usos generales del suelo. PDUC.

Uso del Suelo	Superficie		
	ha	% absoluto	% relativo
Urbanas y Urbanizables	4,852.0	88.1%	100.0%
Habitacional	3,093.7	56.1%	63.7%
Centros y corredores urbanos	224.0	4.1%	4.6%
Equipamiento urbano	342.1	6.2%	7.1%
Industrial	230.1	4.2%	4.8%
Vialidades y espacios abiertos	962.1	17.5%	19.8%
No urbanizables	653.8	11.9%	100.0%
Parque metropolitano	137.0	2.5%	21.0%
Parque ecológico	70.6	1.3%	10.8%
Zona de Riesgo (Minas y barrancas)	166.4	3.0%	25.5%
Zona de recuperación ambiental	279.8	5.1%	42.8%
Total	5,505.8	100.0%	

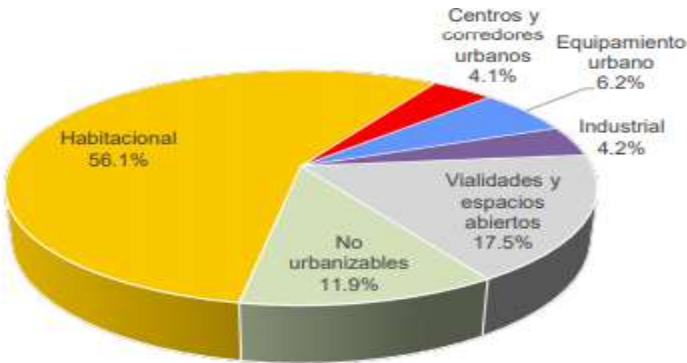


Figura 3. Estrategia, usos generales del suelo. PDUC.

A nivel más detallado, la clasificación de los usos del suelo aplicables para el territorio del Municipio es la siguiente:

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	62 de 179

Tabla 18. Dosificación y usos del suelo. PDUC.

Clave	Usos del Suelo	Superficie	
		ha	%
Usos Habitacionales			
H100	Habitacional 100 m2 de terreno bruto	27.1	0.5%
H200	Habitacional 200 m2 de terreno bruto	2,878.9	52.2%
H250	Habitacional 250 m2 de terreno bruto	187.7	3.4%
Total Habitacional		3,093.7	56.1%
Centros y Corredores Urbanos			
CU100	Centro Urbano Densidad 100	27.2	0.5%
CU150	Centro Urbano Densidad 150	10.9	0.2%
CRU100, 100-A, 125 y 250.	Corredores Urbanos (superficie estimada para efectos del cálculo de densidades)	185.9	3.4%
Total Centros y Corredores Urbanos		224.0	4.1%
Equipamiento Urbano			
E	Equipamiento Urbano	268.2	4.9%
E-ES	Equipamiento Especial	73.9	1.3%
Total Equipamiento Urbano		342.1	6.2%
Industrial			
I-MN	Industria Media No Contaminante	38.9	0.8%
Clave	Usos del Suelo	Superficie	
		ha	%
I-MN-A	Industria Media No Contaminante con servicios de apoyo	191.2	3.5%
Total Industrial		230.1	4.2%
Vialidades y Espacios Abiertos			
	Vialidades y Espacios Abiertos	962.1	17.5%
No Urbanizables			
N-PM	Parque metropolitano	137	2.5%
N-PE	Parque ecológico	70.6	1.3%
N-ZR	Zona de Riesgo	166.4	3.0%
N-RA	Recuperación Ambiental	279.8	5.1%
Total No Urbanizables		653.8	11.9%
TOTAL		5,505.8	100.0%

USO HABITACIONAL Forma parte de los usos urbanos, comprenden una superficie de 3,093.7 ha distribuidas en todo el municipio, de acuerdo a las siguientes densidades. [...]

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	63 de 179

H.200 HABITACIONAL DENSIDAD 200 Este uso habitacional comprende la mayor parte de las áreas urbana y urbanizable, y responde a su patrón de urbanización, con lotes de 120 m² en promedio. Comprenderá una superficie de 2,878.9 ha y es la zona que alberga al mayor número de población pues incluye las Zonas Norte y Poniente del municipio, así como a Santa María Chimalhuacán. En esta se tendrá una densidad de 50 viv/ha y permitirá albergar a una población promedio de 200 hab/ha. El lote mínimo para subdivisiones será de 120 m² y su frente mínimo de 7 m. Se deberá dejar sin construir al menos el 20% de la superficie del predio, la altura máxima de las construcciones será de 3 niveles y 7.5 m sobre el nivel de desplante, en tanto que la intensidad máxima de construcción será de 2.4 veces el área total del predio.

[...]

CORREDORES URBANOS Se contará con cuatro tipos de corredores urbanos, los cuales permitirán consolidar las actividades comerciales y de servicios en el municipio. [...]

CRU 125 CORREDOR URBANO DENSIDAD 125 Se desarrollan sobre las vialidades primarias de Chimalhuacán y sobre las Torres de Santa María Chimalhuacán. En su conjunto comprenden una superficie del orden de las 130.6 ha y se desarrollarán a ambos lados de las vialidades principales con sección superior a los 15 metros. El lote mínimo para subdivisiones será de 75 m² y su frente mínimo de 6.0 m. Se deberá dejar sin construir al menos el 20% de la superficie del predio, la altura máxima de las construcciones será de 3 niveles y 9.0 m sobre el nivel de desplante, en tanto que la intensidad máxima de construcción será de 2.4 veces el área total del predio.

[...]

B. DE REGULACIÓN

[...]

2. Normas de Usos del Suelo

[...]

ZONAS URBANIZABLES

[...]

H.200 HABITACIONAL DENSIDAD 200

Usos generales.

Habitacional mezclado con microindustria, comercio y servicios.

Usos específicos

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	64 de 179

Se tendrá una densidad máxima de 50 viv/ha y se permite la instalación de usos microindustriales, comercial y de servicios. Se podrán autorizar subdivisiones de predios cuando las fracciones resultantes tengan como mínimo 120 m² de superficie y un frente de cuando menos 7 m. Las edificaciones podrán tener una altura máxima sin incluir tinacos de 3 niveles o 7.5 m, deberá dejarse como mínimo el 20% de la superficie del lote sin construir incluyendo un 12% de superficie permeable. La intensidad máxima de construcción será de 2.4 veces la superficie del predio.

Asimismo, se podrán construir instalaciones para microindustria no contaminante y/o de riesgo de 2 formas: Talleres industriales / artesanales en lotes baldíos mayores de 120 m² mezclados con vivienda, se tendrá que dejar sin construir el 20% de la superficie del lote. En lotes de 120 m² dejando sin construir el 25% del lote. Las superficies remanentes se deberán destinar a áreas verdes, estacionamientos y patios de maniobras. Las industrias construidas antes de la norma / plan, son sujetas de regularización sin ser afectadas por ésta, cumpliendo con la normatividad ambiental y de riesgo aplicables, estas instalaciones no son sujetas de ampliación, subdivisión o nuevas construcciones.

[...]

CRU 125 CORREDOR URBANO DENSIDAD 125

Usos generales.

Habitacional mezclado con equipamiento, comercio y servicios a nivel regional y municipal, y con microindustria.

Usos específicos.

Se permite la construcción de vivienda y equipamiento, comercio y servicios a nivel regional y municipal. Microindustria no contaminante (talleres industriales / artesanales en la vivienda).

Se tendrá una densidad máxima de 80 viv/ha y se permite la instalación de vivienda y usos de equipamiento, comercio y servicios a nivel regional y municipal y microindustriales. Se podrán autorizar subdivisiones de predios cuando las fracciones resultantes tengan como mínimo 75 m² de superficie y un frente de cuando menos 6.0 m, en el caso de viviendas duplex, triplex y cuadruplex el ancho mínimo de las viviendas resultantes no podrá ser menor de 3.5 metros. Las edificaciones podrán tener una altura máxima sin incluir tinacos de 3 niveles o 9.0 m, deberá dejarse como mínimo el 20% de la superficie del lote sin construir y una superficie construida equivalente a 2.4 veces la superficie del lote. Asimismo, se podrán construir instalaciones para microindustria no contaminante y/o de riesgo de 2 formas: Talleres industriales / artesanales en lotes baldíos mayores de 120 m² mezclados con vivienda, se tendrá que dejar sin construir el 30% de la superficie del lote. En lotes de 120 m² dejando sin construir el 25% del

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	65 de 179

lote. Las superficies remanentes se deberán destinar a áreas verdes, estacionamientos y patios de maniobras. Las industrias construidas antes de la norma / plan, son sujetas de regularización sin ser afectadas por ésta, cumpliendo con la normatividad ambiental y de riesgo aplicables, estas instalaciones no son sujetas de ampliación, subdivisión o nuevas construcciones.

[...]

USOS QUE REQUIEREN DICTAMEN ÚNICO DE FACTIBILIDAD

Los usos del suelo establecidos en el Artículo 5.35 del Código Administrativo del Estado de México que requieren obtener el Dictamen Único de factibilidad son los siguientes:

[...]

II. Gaseras, gasoneras, gasolineras y otras plantas para el almacenamiento, procesamiento o distribución de combustibles;

[...]

Tabla 19. Resumen de la Tabla de Usos de Suelo del PDUC.

USO GENERAL		USO ESPECIFICO		DUF	CRU100	CRU100-A	CRU125	CRU250	I-MN-A
2.17	ESTACIONES DE GAS CARBURACIÓN (GASONERAS)	GASONERA TIPO 1 *PARA SURTIR AL PUBLICO EN GENERAL. LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS ESTÁN CALCULADAS PARA UN DEPOSITO DE GAS L.P. CON CAPACIDAD MÁXIMA DE 5,000 LITROS: *UN TANQUE SUMINISTRADOR, *DOS DISPENSARIOS O BOMBA, *ÁREA PARA EL ABASTECIMIENTO DEL TANQUE SUMINISTRADOR (PIPA, TANQUE), *BARDA DE CONTENCIÓN ENTRE TANQUE Y DISPENSARIOS, *ÁREA ADMINISTRATIVA, *ÁREA DE SERVICIOS (SANITARIOS, DEPÓSITOS DE BASURA), *ÁREA DE ESPERA CONSUMIDORES, *ÁREA VERDE, *CISTERNA CON CAPACIDAD MÍNIMA DE 10 000 LTS., *ÁREA DE CIRCULACIÓN PEATONAL, *REMETIMIENTO O RESTRICCIÓN VIAL, *ACCESO (COLOCACIÓN DE MATACHISPAS), *SALIDA DE EMERGENCIA	CUALQUIER SUPERFICIE SEGÚN NORMATIVIDA D DE PEMEX *VER NORMATIVIDA D DE OCUPACION EN EL DOCUMENTO DEL PLAN	DUF	CRU100	CRU100-A	CRU125	CRU250	I-MN-A

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
19 de septiembre de 2022			66 de 179	

		GASONERA TIPO 2 *PARA SURTIR A UNIDADES DE TRANSPORTE PROPIEDAD DE PERSONAS FÍSICAS O MORALES: *UN TANQUE SUMINISTRADOR, *UN DISPENSARIOS O BOMBA, *ÁREA PARA EL ABASTECIMIENTO DEL TANQUE SUMINISTRADOR (PIPA, TANQUE), *BARDA DE CONTENCIÓN ENTRE TANQUE Y DISPENSARIOS, *ÁREA ADMINISTRATIVA, *ÁREA DE SERVICIOS (SANITARIOS, DEPÓSITOS DE BASURA), *CISTERNA CON CAPACIDAD MÍNIMA DE 10 000 LTS., *ACCESO (COLOCACIÓN DE MATACHISPAS), *SALIDA RETIRADA DE MATACHISPAS, *SALIDA DE EMERGENCIA	CUALQUIER SUPERFICIE SEGÚN NORMATIVIDAD DE PEMEX *VER NORMATIVIDAD DE OCUPACION EN EL DOCUMENTO DEL PLAN	DUF	CRU100	CRU100-A	CRU125	CRU250	I-MN-A
1.- Los predios que den frente a un corredor urbano tendrán el uso como tal, siempre y cuando su acceso sea por la vialidad que lo limita. 2.- Los predios de una zona con un uso determinado y que además colindan con otro, podrán adoptar tanto el uso del suelo, la intensidad máxima de aprovechamiento, ocupación del suelo, la altura máxima permitida, el dimensionamiento de lotes y número de cajones de estacionamiento correspondiente o el colindante, pudiendo mezclarse ambas normatividades, siempre y cuando su acceso sea por la vialidad que lo limita, esto no será aplicable para aquellos predios que se encuentren en zonas no urbanizables y de equipamiento. 3.- Los usos o normas de ocupación no especificados en el presente plan y/o tabla estarán sujetos a Dictamen Único de Factibilidad o Dictamen Técnico emitido por la Dirección General de Operación Urbana o por la Dirección de Desarrollo Urbano Municipal, según sea el caso, considerando la compatibilidad conforme a la estructura urbana prevista en el presente instrumento. [...] 6.- DUF: Usos que requieren Dictamen Único de Factibilidad según el Artículo 5.35 del Código Administrativo del Estado de México y/o Dictamen de Impacto Regional según el Artículo 133 de su Reglamento.									

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	67 de 179

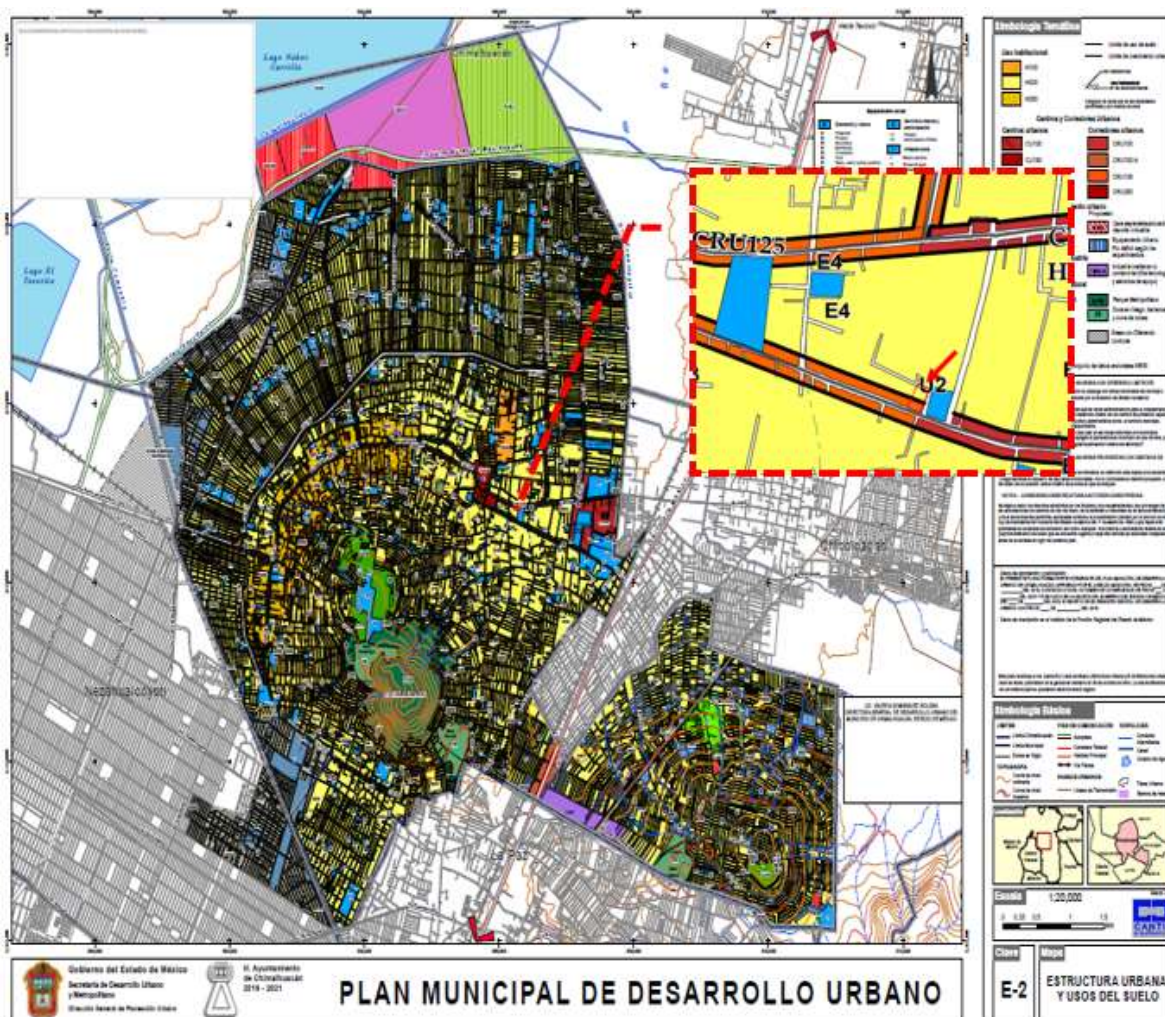


Figura 4. Ubicación del predio del Proyecto en el Plano E-2 Estructura Urbana y Usos del Suelo del PDUC.

VINCULACIÓN

Derivado del análisis de la ubicación del predio del proyecto respecto a lo establecido en el **PDUC**, se observa que el terreno donde se pretende llevar a cabo el proyecto tiene un uso de suelo clasificado como Habitacional Densidad 200 (**H.200**), el cual cuenta con usos generales de: "usos microindustriales, comercial y de servicios". Asimismo, la ubicación del predio del proyecto se encuentra sobre el Corredor Urbano Densidad 125 (**CRU 125**), el cual cuenta con los usos generales de: "Habitacional mezclado con equipamiento, comercio y servicios a nivel regional y municipal, y con microindustria". Por otro lado, en relación a lo establecido en la Tabla de Usos de Suelo del **PDUC**, se observa que el uso de suelo específico para las "gasoneras" se permite sobre el Uso de Suelo clasificado como **CRU 125**, por lo que se entiende que la actividad que se pretende desarrollar del presente proyecto es compatible con el Uso de Suelo que le aplica al predio del proyecto, tal como lo establece la Tabla de Usos de suelo y el Plano E-2 Estructura Urbana y Usos del Suelo del **PDUC**.

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	68 de 179

II.1.2.2.5.- Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.

Este instrumento entró en vigor el 8 de septiembre de 2012, de acuerdo con la disposición establecida en el transitorio único del Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de septiembre del mismo año.

Se destaca en esta disposición que la observancia obligatoria vincula las acciones y programas de la Administración Pública Federal y las entidades paraestatales, esto es, a través de esa vinculación se concreta el carácter inductivo de este instrumento hacia los particulares.

La base para la regionalización ecológica, comprende unidades territoriales sintéticas que se integran a partir de los principales factores del medio biofísico: clima, relieve, vegetación y suelo. La interacción de estos factores determina la homogeneidad relativa del territorio hacia el interior de cada unidad y la heterogeneidad con el resto de las unidades. Con este principio se obtuvo como resultado la diferenciación del territorio nacional en 145 unidades denominadas unidades ambientales biofísicas (**UAB**), representadas a escala 1:2 000 000, empleadas como base para el análisis de las etapas de diagnóstico y pronóstico, y para construir la propuesta del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (**POEGT**).

En este sentido, de acuerdo con el análisis realizado en el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (**SIGEIA**) de la superficie que integra el Proyecto, se obtuvo que el mismo incide sobre la **UAB** No. 121 “Depresión de México”.

Tabla 20. Vinculación del proyecto con las estrategias de regulación ecológicas establecidas en el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.

GRUPO	SECTOR	ESTRATÉGIA	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
Grupo I: Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio	A) Preservación	1.- Conservación <i>in situ</i> de los ecosistemas y su biodiversidad.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Carburación con ubicación en un área urbana, se observa que la estrategia vinculante no es de competencia directa para el mismo, debido a que el predio del proyecto no se encuentra dentro de una zona en la que existan

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	69 de 179

			especies en riesgo ni se contempla el aprovechamiento de recursos naturales del sitio, por lo que se considera que el proyecto no contraviene a lo establecido en la misma, ni es causal de afectación a lo que dicta su contenido.
		2.- Recuperación de especies en riesgo.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Carburación con ubicación en un área urbana, se observa que la estrategia vinculante no es de competencia directa para el mismo, debido a que el predio del proyecto no se encuentra dentro de una zona en la que existan especies en riesgo ni se contempla el aprovechamiento de recursos naturales del sitio, por lo que se considera que el proyecto no contraviene a lo establecido en la misma, ni es causal de afectación a lo que dicta su contenido.
		3.- Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Carburación, se observa que la estrategia vinculante no es de

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	70 de 179

			competencia directa para tal actividad, por lo que se considera que el proyecto no contraviene a lo establecido en la misma, ni es causal de afectación a lo que dicta su contenido. Cabe mencionar que, para las etapas del proyecto, se contemplan las medidas y programas de mitigación adecuados para los impactos ambientales a generar, atendiendo a lo establecido en el marco técnico-jurídico ambiental, lo que se traduce en un control y cuidado hacia el medio ambiente.
	B) Aprovechamiento Sustentable	4.- Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Carburación con ubicación en un área urbana, se observa que la estrategia vinculante no es de competencia directa para el mismo, debido a que el predio del proyecto no se encuentra dentro de una zona en la que existan especies en riesgo ni se contempla el aprovechamiento de recursos naturales del sitio, por lo que se considera que el proyecto no contraviene a lo establecido en la misma, ni es causal de afectación a lo que dicta su contenido. Cabe mencionar que,

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	71 de 179

			para las etapas del proyecto, se contemplan las medidas y programas de mitigación adecuados para los impactos ambientales a generar, atendiendo a lo establecido en el marco técnico-jurídico ambiental, lo que se traduce en un control y cuidado hacia el medio ambiente.
		5.- Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Carburación, se observa que la estrategia vinculante no es de competencia directa para el mismo, debido a que el proyecto no contempla la realización de actividades agrícolas o pecuarias, por lo que se considera que el proyecto no contraviene a lo establecido en la misma, ni es causal de afectación a lo que dicta su contenido.
		6.- Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Carburación, se observa que la estrategia vinculante no es de competencia directa para el mismo, debido a que el proyecto no pretende realizar actividades

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	72 de 179

			agrícolas, por lo que se considera que el proyecto no contraviene a lo establecido en la misma, ni es causal de afectación a lo que dicta su contenido.
		7.- Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Carburación, se observa que la estrategia vinculante no es de competencia directa para el mismo, debido a que el predio del proyecto no se encuentra dentro de una zona en la que existan recursos forestales, ni se contempla el aprovechamiento de los mismos, por lo que se considera que el proyecto no contraviene a lo establecido en la misma, ni es causal de afectación a lo que dicta su contenido.
		8.- Valoración de los servicios ambientales.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Carburación, para las etapas del proyecto, se tiene y se contemplan las medidas y programas de mitigación y prevención adecuados para los impactos ambientales que se podrían generar, atendiendo a lo

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	73 de 179

	C) Protección de los recursos naturales		establecido en el marco técnico-jurídico ambiental, lo que se traduce en un control y cuidado hacia el medio ambiente.
		9. Propiciar el equilibrio de las cuencas y acuíferos sobreexplotados.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Carburación, se observa que la estrategia vinculante no es de competencia directa para el mismo, por lo que se considera que el proyecto no contraviene a lo establecido en la misma, ni es causal de afectación a lo que dicta su contenido.
		10. Reglamentar para su protección, el uso del agua en las principales cuencas y acuíferos.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Carburación, se observa que la estrategia vinculante no es de competencia directa para tal actividad, por lo que se considera que el proyecto no contraviene a lo establecido en la misma, ni es causal de afectación a lo que dicta su contenido.
		11. Mantener en condiciones adecuadas de funcionamiento las presas administradas por CONAGUA.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Carburación, se observa que la

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	74 de 179

			estrategia vinculante no es de competencia directa para tal actividad, por lo que se considera que el proyecto no contraviene a lo establecido en la misma, ni es causal de afectación a lo que dicta su contenido.
		12.- Protección de los ecosistemas.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Carburación, para las etapas del proyecto, se tiene y se contemplan las medidas y programas de mitigación y prevención adecuados para los impactos ambientales que se podrían generar, atendiendo a lo establecido en el marco técnico-jurídico ambiental, lo que se traduce en un control y cuidado hacia el medio ambiente.
		13.- Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Carburación, se observa que la estrategia vinculante no es de competencia directa para el mismo, debido a que el proyecto no pretende realizar actividades agrícolas, por lo que se considera que el proyecto no contraviene a

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	75 de 179

			lo establecido en la misma, ni es causal de afectación a lo que dicta su contenido.
	D) Restauración.	14.- Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Carburación, se observa que la estrategia vinculante no es de competencia directa para el mismo, debido a que el proyecto no pretende realizar actividades agrícolas ni se encuentra sobre zonas forestales, por lo que se considera que el proyecto no contraviene a lo establecido en la misma, ni es causal de afectación a lo que dicta su contenido.
	E) Aprovechamiento Sustentable de Recursos Naturales No Renovables y Actividades Económicas de Producción y Servicios.	15.- Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Carburación, se observa que la estrategia vinculante no es de competencia directa para tal actividad, por lo que se considera que el proyecto no contraviene a lo establecido en la misma, ni es causal de afectación a lo que dicta su contenido. Cabe mencionar que, para las etapas del proyecto, se tiene y se contemplan las medidas y programas de

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	76 de 179

			mitigación adecuados para los impactos ambientales a generar, atendiendo a lo establecido en el marco técnico-jurídico ambiental, lo que se traduce en un control y cuidado hacia el medio ambiente.
		15bis. - Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Carburación, se observa que la estrategia vinculante no es de competencia directa para el mismo, debido a que el proyecto no pretende realizar actividades mineras, por lo que se considera que el proyecto no contraviene a lo establecido en la misma, ni es causal de afectación a lo que dicta su contenido.
		16.- Promover la reconversión de industrias básicas (textil-vestido, cuero-calzado, juguetes, entre otros), a fin de que se posicionen en los mercados doméstico e internacional.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Carburación, se observa que la estrategia vinculante no es de competencia directa para tal actividad, por lo que se considera que el proyecto no contraviene a lo establecido en la misma, ni es causal de afectación a lo que dicta su contenido.

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	77 de 179

		17.- Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica, autopartes, entre otras).	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Carburación, se observa que la estrategia vinculante no es de competencia directa para tal actividad, por lo que se considera que el proyecto no contraviene a lo establecido en la misma, ni es causal de afectación a lo que dicta su contenido.
		19.- Fortalecer la confiabilidad y seguridad energética para el suministro de electricidad en el territorio, mediante la diversificación de las fuentes de energía, incrementando la participación de tecnologías limpias, permitiendo de esta forma disminuir la dependencia de combustibles fósiles y emisiones de gases de efecto invernadero.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Carburación, se observa que la estrategia vinculante no es de competencia directa para tal actividad, por lo que se considera que el proyecto no contraviene a lo establecido en la misma, ni es causal de afectación a lo que dicta su contenido.
		20.- Mitigar el incremento en las emisiones de Gases de Efecto Invernadero y reducir los efectos del Cambio Climático, promoviendo las tecnologías limpias de generación eléctrica y facilitando el desarrollo del mercado de bioenergéticos bajo condiciones competitivas,	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Carburación, se observa que la estrategia vinculante no es de competencia directa para tal actividad, por lo que se considera que el proyecto no contraviene a

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	78 de 179

		protegiendo la seguridad alimentaria y la sustentabilidad ambiental.	lo establecido en la misma, ni es causal de afectación a lo que dicta su contenido. Cabe mencionar que el proyecto al comercializar Gas L.P. coadyuva a la reducción de emisiones contaminantes, ya que en comparación a otros combustibles fósiles, el Gas L.P. genera un menor número de emisiones contaminantes al utilizarse.
		21. Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Carburación, se observa que la estrategia vinculante no es de competencia directa para tal actividad, por lo que se considera que el proyecto no contraviene a lo establecido en la misma, ni es causal de afectación a lo que dicta su contenido.
		22. Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Carburación, se observa que la estrategia vinculante no es de competencia directa para tal actividad, por lo que se considera que el proyecto no contraviene a lo establecido en la misma, ni es

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	79 de 179

			causal de afectación a lo que dicta su contenido.
		23. Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista) – beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional).	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Carburación, se observa que la estrategia vinculante no es de competencia directa para tal actividad, por lo que se considera que el proyecto no contraviene a lo establecido en la misma, ni es causal de afectación a lo que dicta su contenido.
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana.	A) Suelo Urbano y vivienda	24. Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Carburación, se observa que la estrategia vinculante no es de competencia directa para tal actividad, por lo que se considera que el proyecto no contraviene a lo establecido en la misma, ni es causal de afectación a lo que dicta su contenido.
	B) Zonas de riesgo y prevención de contingencias	25. Prevenir y atender los riesgos naturales en acciones coordinadas con la sociedad civil.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Carburación, se observa que la estrategia vinculante no es de competencia directa para tal

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	80 de 179

			actividad, por lo que se considera que el proyecto no contraviene a lo establecido en la misma, ni es causal de afectación a lo que dicta su contenido.
		26. Promover la Reducción de la Vulnerabilidad Física.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Carburación, se observa que la estrategia vinculante no es de competencia directa para tal actividad, por lo que se considera que el proyecto no contraviene a lo establecido en la misma, ni es causal de afectación a lo que dicta su contenido.
	C) Agua y Saneamiento	27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Carburación, se observa que la estrategia vinculante no es de competencia directa para tal actividad, por lo que se considera que el proyecto no contraviene a lo establecido en la misma, ni es causal de afectación a lo que dicta su contenido.
		28.- Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	81 de 179

			Carburación, se observa que la estrategia vinculante no es de competencia directa para tal actividad, por lo que se considera que el proyecto no contraviene a lo establecido en la misma, ni es causal de afectación a lo que dicta su contenido.
		29.- Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Carburación, se observa que la estrategia vinculante no es de competencia directa para tal actividad, por lo que se considera que el proyecto no contraviene a lo establecido en la misma, ni es causal de afectación a lo que dicta su contenido.
	D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional	30. Construir y modernizar la red carretera a fin de ofrecer mayor seguridad y accesibilidad a la población y así contribuir a la integración de la región.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Carburación, se observa que la estrategia vinculante no es de competencia directa para tal actividad, por lo que se considera que el proyecto no contraviene a lo establecido en la misma, ni es causal de afectación a lo que dicta su contenido.

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	82 de 179

		31.- Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Carburación, se observa que la estrategia vinculante no es de competencia directa para tal actividad, por lo que se considera que el proyecto no contraviene a lo establecido en la misma, ni es causal de afectación a lo que dicta su contenido.
		32.- Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Carburación, se observa que la estrategia vinculante no es de competencia directa para tal actividad, por lo que se considera que el proyecto no contraviene a lo establecido en la misma, ni es causal de afectación a lo que dicta su contenido. No obstante, cabe mencionar que el predio del proyecto cuenta con un uso de suelo compatible.
	E) Desarrollo Social	35. Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Carburación, se observa que la estrategia vinculante no es de

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	83 de 179

			competencia directa para tal actividad, por lo que se considera que el proyecto no contraviene a lo establecido en la misma, ni es causal de afectación a lo que dicta su contenido.
		36.- Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Carburación, se observa que la estrategia vinculante no es de competencia directa para tal actividad, por lo que se considera que el proyecto no contraviene a lo establecido en la misma, ni es causal de afectación a lo que dicta su contenido.
		37.- Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Carburación, se observa que la estrategia vinculante no es de competencia directa para tal actividad, por lo que se considera que el proyecto no contraviene a lo establecido en la misma, ni es causal de afectación a lo que dicta su contenido.
		38.-Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Gas L.P.

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	84 de 179

		personas en condición de pobreza.	mediante Estación de Carburación, se observa que la estrategia vinculante no es de competencia directa para tal actividad, por lo que se considera que el proyecto no contraviene a lo establecido en la misma, ni es causal de afectación a lo que dicta su contenido.
		39.- Incentivar el uso de los servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Carburación, se observa que la estrategia vinculante no es de competencia directa para tal actividad, por lo que se considera que el proyecto no contraviene a lo establecido en la misma, ni es causal de afectación a lo que dicta su contenido.
		40.- Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Carburación, se observa que la estrategia vinculante no es de competencia directa para tal actividad, por lo que se considera que el proyecto no contraviene a lo establecido en la misma, ni es causal de afectación a lo que dicta su contenido.

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	85 de 179

		41.- Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Carburación, se observa que la estrategia vinculante no es de competencia directa para tal actividad, por lo que se considera que el proyecto no contraviene a lo establecido en la misma, ni es causal de afectación a lo que dicta su contenido.
Grupo III. Dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional.	A) Marco Jurídico	42.- Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Carburación, se observa que la estrategia vinculante no es de competencia directa para tal actividad, por lo que se considera que el proyecto no contraviene a lo establecido en la misma, ni es causal de afectación a lo que dicta su contenido.
	B) Planeación del Ordenamiento Territorial	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.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Carburación, se observa que la estrategia vinculante no es de competencia directa para tal

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	86 de 179

			actividad, por lo que se considera que el proyecto no contraviene a lo establecido en la misma, ni es causal de afectación a lo que dicta su contenido.
--	--	--	---

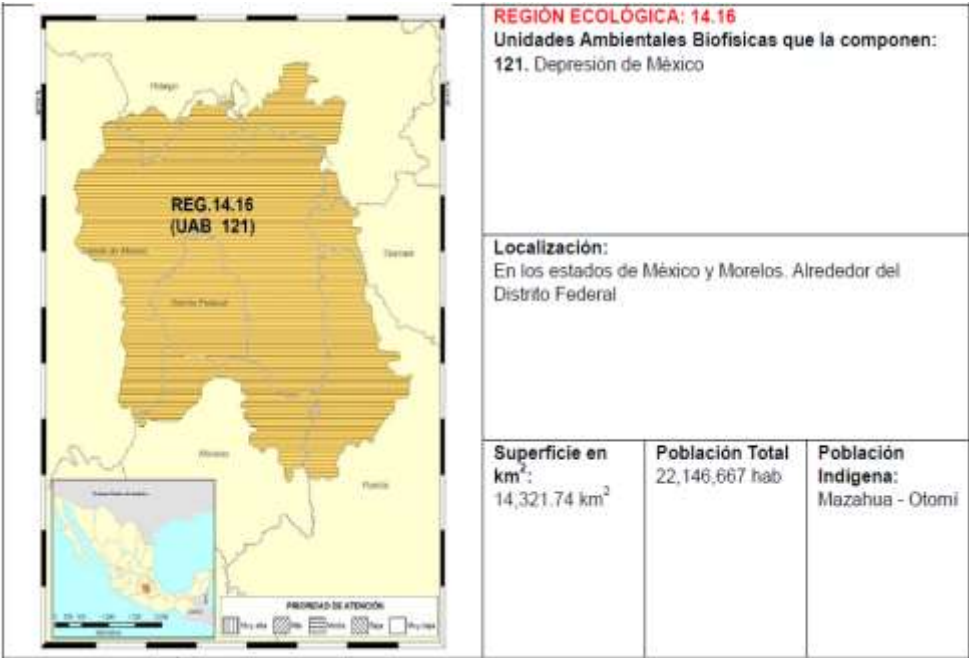


Figura 5. Región Ecológica 14.16; UAB 121. Depresión de México.

II.1.2.2.6.- Programa de Ordenamiento Ecológico Regional.

Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México (POETEM)

El 19 de diciembre de 2006 se publicó en el Periódico Oficial del Estado de México el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México (**POETEM**). El **POETEM** tiene como objetivo principal determinar las distintas áreas ecológicas que se localicen en el territorio, describiendo sus atributos físicos, bióticos y socioeconómicos, así como el diagnostico de sus condiciones ambientales; regular fuera de los centros de población, los usos del suelo con el propósito de proteger el ambiente, conservar, restaurar y aprovechar de manera sustentable los recursos naturales respectivos, así como establecer los criterios de regulación ecológica

para la protección, conservación, restauración y aprovechamiento racional de los mismos, a fin de que sean considerados planes o programas de desarrollo urbano correspondientes.

[...]

En este sentido, derivado del análisis realizado mediante el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (**SIGEIA**) se obtuvo que el predio del proyecto incide en la Unidad de Gestión Ambiental (**UGA**) Ag-1-90 del Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México (**POETEM**). Por lo que, a continuación, se presenta la vinculación del proyecto con los criterios de regulación ecológica aplicables a la **UGA** Ag-1-90 del **POETEM**.

[...]



Figura 6. Unidades de Gestión Ambiental (UGA's) del Municipio de Chimalhuacán conforme al POETEM.

Tabla 21. Características de la UGA Ag-1-90 del POETEM.

Unidad Ecológica:	13.4.1.075.090
Clave de la Unidad	Ag-1-90
Uso predominante:	Agricultura

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	88 de 179

Fragilidad ambiental:	Mínima
Política ambiental:	Aprovechamiento
Criterios de Regulación Ecológica:	1-28

Tabla 22. Vinculación del proyecto con los Criterios de Regulación Ecológica aplicables a la UGA No. Ag-1-90 del POETEM.

Clave	Criterios de Regulación Ambiental a Considerar en el Desarrollo Urbano	Vinculación
1	Consolidación urbana de los centros de población existentes, respetando su contexto ambiental de acuerdo con lo dispuesto en la normatividad.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el expendio al público de Gas L.P. mediante Estación de Carburación, se observa que el criterio vinculante no es de competencia directa para el propietario de una Estación de Carburación de Gas L.P. (sector privado), si no para las autoridades competentes. No obstante, cabe mencionar que el predio del proyecto cuenta con un uso de suelo compatible con la actividad que pretende llevar a cabo el mismo.
2	Promover la construcción prioritariamente de terrenos baldíos dentro de la mancha urbana.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el expendio al público de Gas L.P. mediante Estación de Carburación, se observa que la acción vinculante no es de competencia directa para el propietario de una Estación de Carburación de Gas L.P. (sector privado), si no para las autoridades competentes. No obstante, el proyecto se pretende realizar sobre un terreno que actualmente tiene un uso de terreno baldío.
3	Evitar el desarrollo de asentamientos humanos en las áreas naturales protegidas.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el expendio al público de Gas L.P. mediante Estación de Carburación, se observa que la acción vinculante no es de competencia directa para el propietario de una Estación de Carburación de Gas L.P. (sector privado), si no para las autoridades competentes. Asimismo, cabe mencionar que el predio del proyecto no incide sobre Áreas Naturales Protegidas, por lo que se considera que el proyecto no contraviene a lo establecido en el presente criterio ni es causal de afectación a lo que dicta su contenido.
4	Promover la restauración ecológica y reverdecimiento de asentamientos humanos, hasta alcanzar el 12% mínimo de área verde del total del predio	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el expendio al público de Gas L.P. mediante Estación de Carburación, se observa que la acción vinculante no es de competencia directa para el propietario de una Estación de Carburación de Gas L.P. (sector privado), si no para las autoridades competentes. No obstante, se contemplará contar con un área destinada para áreas verdes.
5	Garantizar la conservación de áreas que, de acuerdo a sus características ambientales (flora, fauna, especies con estatus con valor histórico o cultural, entre otros), lo ameriten.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el expendio al público de Gas L.P. mediante Estación de Carburación, se observa que la acción vinculante no es de competencia directa para el propietario de una Estación de Carburación de Gas L.P. (sector privado), si no para las autoridades competentes. Por lo que se considera que el proyecto no contraviene a lo establecido en el presente criterio ni es causal de afectación a lo que dicta su contenido.
6	Conservar las áreas verdes como zona de recarga y pulmón	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el expendio al público de Gas L.P. mediante Estación de Carburación,

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	89 de 179

Clave	Criterios de Regulación Ambiental a Considerar en el Desarrollo Urbano	Vinculación
	de la zona urbana, con énfasis en áreas de preservación.	se observa que la acción vinculante no es de competencia directa para el propietario de una Estación de Carburación de Gas L.P. (sector privado), si no para las autoridades competentes.
7	Toda nueva construcción deberá incluir en su diseño lineamientos de acuerdo al entorno natural	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el expendio al público de Gas L.P. mediante Estación de Carburación, se observa que la acción vinculante no es de competencia directa para el propietario de una Estación de Carburación de Gas L.P. (sector privado), si no para las autoridades competentes.
8	No se permitirá la construcción en lugares con alta incidencia de peligros naturales como zona de cárcavas, barrancas, suelos con niveles superficiales de mantos freáticos, fracturas, fallas, taludes, suelos arenosos, zonas de inundación, deslave, socavones, minas, almacenamiento de combustible, líneas de alta tensión o riesgo volcánico, así como infraestructura que represente un riesgo a la población, a menos que cuente con un proyecto técnico que garantice la seguridad de las construcciones	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el expendio al público de Gas L.P. mediante Estación de Carburación, se observa que la acción vinculante no es de competencia directa para el propietario de una Estación de Carburación de Gas L.P. (sector privado), si no para las autoridades competentes.
9	Los municipios, por conducto del Estado, podrán celebrar convenios con la Federación o con otras entidades, en materia de protección al ambiente, preservación y restauración del equilibrio ecológico.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el expendio al público de Gas L.P. mediante Estación de Carburación, se observa que la acción vinculante no es de competencia directa para el propietario de una Estación de Carburación de Gas L.P. (sector privado), si no para las autoridades competentes.
10	Los municipios, por conducto del Estado, podrán convenir con la Comisión Nacional del Agua (CNA) la administración de las barrancas urbanas, con objeto de mantener el espacio verde y zonas de infiltración.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el expendio al público de Gas L.P. mediante Estación de Carburación, se observa que la acción vinculante no es de competencia directa para el propietario de una Estación de Carburación de Gas L.P. (sector privado), si no para las autoridades competentes.
11	Prohibir todo tipo de obras y actividades en derechos de vía, zonas federales, estatales y dentro o alrededor de zonas arqueológicas cuando no cuente con la aprobación	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el expendio al público de Gas L.P. mediante Estación de Carburación, se observa que la acción vinculante no es de competencia directa para el propietario de una Estación de Carburación de Gas L.P. (sector privado), si no para las autoridades competentes.

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	90 de 179

Clave	Criterios de Regulación Ambiental a Considerar en el Desarrollo Urbano	Vinculación
	expresa de las dependencias responsables.	
12	Que toda autorización para el desarrollo urbano e infraestructura en el Estado, esté condicionado a que se garantice el suministro de agua potable y las instalaciones para el tratamiento de aguas residuales.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el expendio al público de Gas L.P. mediante Estación de Carburación, se observa que la acción vinculante no es de competencia directa para el propietario de una Estación de Carburación de Gas L.P. (sector privado), si no para las autoridades competentes.
13	Aplicación de diseño bioclimático (orientación solar, ventilación natural y uso de materiales de la región) en el desarrollo urbano, particularmente en espacios escolares y edificaciones públicas.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el expendio al público de Gas L.P. mediante Estación de Carburación, se observa que la acción vinculante no es de competencia directa para el propietario de una Estación de Carburación de Gas L.P. (sector privado), si no para las autoridades competentes.
14	Definir los sitios para centros de transferencia y/o acopio para el manejo de residuos sólidos domiciliarios.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el expendio al público de Gas L.P. mediante Estación de Carburación, se observa que la acción vinculante no es de competencia directa para el propietario de una Estación de Carburación de Gas L.P. (sector privado), si no para las autoridades competentes.
15	Incorporar en los desarrollos habitaciones, mayores de 10 viviendas, sistemas de captación de agua pluvial (de lluvia), mediante pozos de Normatividad.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el expendio al público de Gas L.P. mediante Estación de Carburación, se observa que la acción vinculante no es de competencia directa para el propietario de una Estación de Carburación de Gas L.P. (sector privado), si no para las autoridades competentes.
16	Se deberán desarrollar sistemas para la separación de aguas residuales y pluviales, así como el manejo, reciclado y tratamiento de residuos sólidos.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el expendio al público de Gas L.P. mediante Estación de Carburación, se observa que la acción vinculante no es de competencia directa para el propietario de una Estación de Carburación de Gas L.P. (sector privado), si no para las autoridades competentes. No obstante el diseño hidrosanitario de la estación se apega a lo establecido en el Reglamento de Construcción de la Entidad, por otro lado el proyecto contempla apegarse a lo establecido en la LGPGIR y su reglamento, así como a lo establecido en la NOM-001-ASEA-2019, NOM-052-SEMARNAT-2005 y NOM-054-SEMARNAT-1993, para garantizar un manejo integral de residuos adecuado; asimismo, se contempla la contratación de los servicios de una empresa autorizada por la autoridad competente para que la misma acuda a recolectar los residuos generados en la instalación y efectúe su disposición y/o valorización de conformidad con la normatividad aplicable.
17	Promover proyectos ecológicos de asentamientos populares	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el expendio al público de Gas L.P. mediante Estación de Carburación, se observa que la acción vinculante no es de competencia directa

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	91 de 179

Clave	Criterios de Regulación Ambiental a Considerar en el Desarrollo Urbano	Vinculación
	productivos, con áreas verdes y espacios comunitarios.	para el propietario de una Estación de Carburación de Gas L.P. (sector privado), si no para las autoridades competentes.
18	En los estacionamientos al aire libre de centros comerciales y de cualquier otro servicio o equipamiento, se utilizarán materiales permeables (adocreto, adopasto, adoquín, empedrado, entre otros); se evitará el asfalto, cemento y demás materiales impermeables y se dejarán espacios para áreas verdes, sembrando árboles en el perímetro y cuando menos un árbol por cada cuatro cojones de estacionamiento.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el expendio al público de Gas L.P. mediante Estación de Carburación, se observa que la acción vinculante no es de competencia directa para el propietario de una Estación de Carburación de Gas L.P. (sector privado), si no para las autoridades competentes. No obstante, se contemplará contar con un área destinada para áreas verdes.
19	En estacionamientos techados, en edificios y multifamiliares y estructuras semejantes, se captará y conducirá el agua pluvial hacia pozos de absorción.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el expendio al público de Gas L.P. mediante Estación de Carburación, se observa que la acción vinculante no es de competencia directa para el propietario de una Estación de Carburación de Gas L.P. (sector privado), si no para las autoridades competentes.
20	Todo proyecto arquitectónico, tanto comercial como de servicios deberá contar con sistemas de ahorro de agua y energía eléctrica.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el expendio al público de Gas L.P. mediante Estación de Carburación, se observa que la acción vinculante no es de competencia directa para el propietario de una Estación de Carburación de Gas L.P. (sector privado), si no para las autoridades competentes. No obstante, el diseño hidrosanitario de la estación se apega a lo establecido en el Reglamento de Construcción de la Entidad, de igual forma se contará con sistemas y equipos de ahorro de energía eléctrica.
21	Las vialidades contarán con vegetación arbolada en las zonas de derecho de vía, camellones y banquetas. Las especies deberán ser acordes a los diferentes tipos de vialidades, para evitar cualquier tipo de riesgo, desde pérdida de visibilidad, hasta deterioro en las construcciones y banquetas, incluyendo la caída de ramas o derribo de árboles, con raíces superficiales, por efecto del viento.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el expendio al público de Gas L.P. mediante Estación de Carburación, se observa que la acción vinculante no es de competencia directa para el propietario de una Estación de Carburación de Gas L.P. (sector privado), si no para las autoridades competentes.
22	En el desarrollo urbano se promoverá el establecimiento	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el expendio al público de Gas L.P. mediante Estación de Carburación,

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	92 de 179

Clave	Criterios de Regulación Ambiental a Considerar en el Desarrollo Urbano	Vinculación
	de superficies que permitan la filtración del agua de lluvia al subsuelo (en vialidades, estacionamientos, parques, patios, entre otros).	se observa que la acción vinculante no es de competencia directa para el propietario de una Estación de Carburación de Gas L.P. (sector privado), si no para las autoridades competentes.
23	Se promoverá en los derechos de vías férreas, dentro de las zonas urbanas, que se cuente con setos p vegetación similar, que ayude a evitar el tránsito peatonal, mejorar la figura urbana y preservar el medio ambiente.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el expendio al público de Gas L.P. mediante Estación de Carburación, se observa que la acción vinculante no es de competencia directa para el propietario de una Estación de Carburación de Gas L.P. (sector privado), si no para las autoridades competentes.
24	En todo proyecto de construcción se deberá dejar, por lo menos, un 12% de área jardinada.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el expendio al público de Gas L.P. mediante Estación de Carburación, se observa que la acción vinculante no es de competencia directa para el propietario de una Estación de Carburación de Gas L.P. (sector privado), si no para las autoridades competentes.
25	Evitar el desarrollo urbano en las inmediaciones a los cinco distritos de riego agrícola (033 Estado de México, 044 Jilotepec, 073 La concepción, 088 Chiconautla y 096 Arroyo Zarco), en suelos de alta productividad.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el expendio al público de Gas L.P. mediante Estación de Carburación, se observa que la acción vinculante no es de competencia directa para el propietario de una Estación de Carburación de Gas L.P. (sector privado), si no para las autoridades competentes.
26	Desarrollar instrumentos financieros en apoyo a quienes observen las acciones previstas en los criterios del 15 al 20.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el expendio al público de Gas L.P. mediante Estación de Carburación, se observa que la acción vinculante no es de competencia directa para el propietario de una Estación de Carburación de Gas L.P. (sector privado), si no para las autoridades competentes.
27	Es necesario considerar en el desarrollo de infraestructura, las obras de ingeniería para evitar siniestros en las zonas de inundación.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el expendio al público de Gas L.P. mediante Estación de Carburación, se observa que la acción vinculante no es de competencia directa para el propietario de una Estación de Carburación de Gas L.P. (sector privado), si no para las autoridades competentes.
28	En los casos de asentamientos humanos que se encuentren en el interior de las áreas de alta productividad agrícola, se recomienda el control de su crecimiento y expansión.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el expendio al público de Gas L.P. mediante Estación de Carburación, se observa que la acción vinculante no es de competencia directa para el propietario de una Estación de Carburación de Gas L.P. (sector privado), si no para las autoridades competentes. No obstante, es importante mencionar que el proyecto no se encuentra en área de alta productividad agrícola.

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	93 de 179

II.1.2.2.7.- Programa de Ordenamiento Ecológico Local.

De acuerdo con el análisis realizado en el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (**SIGEIA**) respecto del proyecto, el mismo no incide sobre algún Programa de Ordenamiento Ecológico Local.

II.1.2.3.- Regiones Terrestres Prioritarias.

De acuerdo con el análisis realizado en el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (**SIGEIA**) respecto del proyecto, el mismo no incide sobre alguna Región Terrestre Prioritaria.

II.1.2.4.- Regiones Hidrológicas Prioritarias.

En mayo de 1998, la CONABIO inició el *Programa de Regiones Hidrológicas Prioritarias*, con el objetivo de obtener un diagnóstico de las principales subcuencas y sistemas acuáticos del país considerando las características de biodiversidad y los patrones sociales y económicos de las áreas identificadas, para establecer un marco de referencia que pueda ser considerado por los diferentes sectores para el desarrollo de planes de investigación, conservación uso y manejo sostenido. Se identificaron 110 regiones hidrológicas prioritarias por su biodiversidad, dentro de las cuales se encuentra la Región Hidrológica Prioritaria (**RHP**) No. 68 "Remanentes del complejo lacustre de la Cuenca de México", sobre la cual incide el predio del proyecto, por lo que, a continuación, se presenta la vinculación del proyecto con dicha **RHP**.

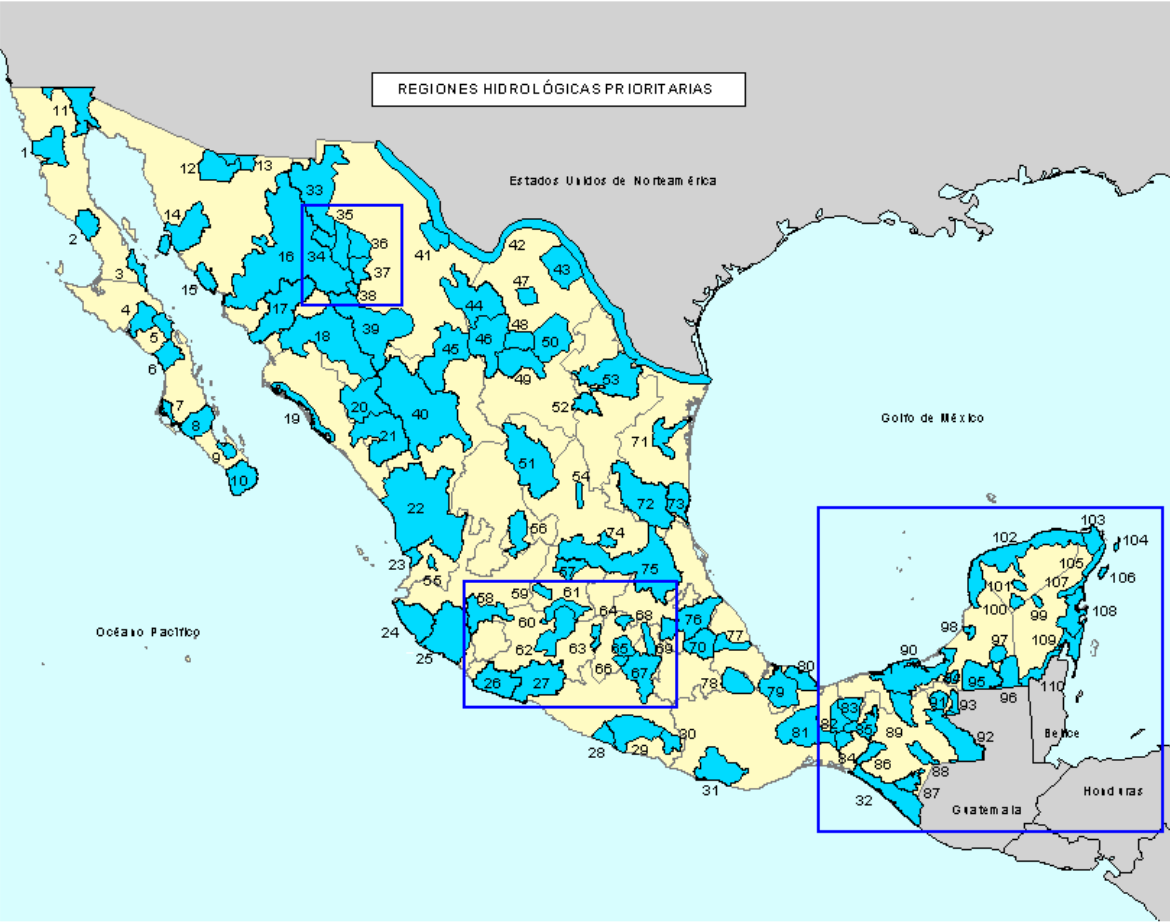


Figura 7. Mapa de las Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHP). CONABIO.

Tabla 23. Clasificación de la RHP No. 68.

CLAVE	RHP	AAB	AU	AA	AD
68	Remanentes del complejo lacustre de la Cuenca de México		X	X	

***CLASIFICACIÓN**

AAB = Regiones de alta biodiversidad

AU = Regiones de uso por sectores

AA = Regiones amenazadas

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	95 de 179

AD = Regiones de desconocimiento científico

Tabla 24. Ficha técnica de la RHP No. 68.

Estado(s):	D.F. y Edo. de México
Extensión:	2 019.92 km ²
Polígono:	Latitud 19°54'00" - 19°04'48" N Longitud 99°08'24" - 98°45'36" W
Recursos hídricos principales:	lénticos: canales y lagos relictos de Xochimilco y Chalco, lagos de Texcoco y Zumpango, Ciénega de Tláhuac, vasos reguladores y de recreación. Lóticos: ríos Magdalena, San Buenaventura, San Gregorio, Santiago, Texcoco y Ameca, arroyo San Borja. Aguas subterráneas del sistema acuífero del Valle de México.
Limnología básica:	gasto del acuífero de 45 m ³ /s (1996).
Geología/Edafología:	los suelos en la cuenca del Valle de México son ricos en materia orgánica y nutrientes tipo Feozem.
Características varias:	clima templado subhúmedo y semiseco templado con lluvias en verano. Temperatura media anual 2-12°C. Precipitación total anual 1 200-2 000 mm. Principales poblados: zona metropolitana Cd. De México, Zumpango de Ocampo, Texcoco de Mora, Xochimilco, Tláhuac, Cd. Netzahualcoyotl, Chalco. Esta región está delimitada al Sur: Xochimilco, Tláhuac, Chalco. Este: Texcoco y Chiconautla. Oeste: Cd. de México. Norte: Coyotepec, Tizayuca, Los Reyes Actividad económica principal: 45% de la industria nacional y agricultura intensiva Indicadores de calidad de agua: ND
Biodiversidad:	hay lagos, presas, ríos y arroyos (muy alterados, en proceso de desaparición o remanentes). Vegetación acuática: <i>Potamogeton</i> spp, <i>Myriophyllum</i> spp, <i>Utricularia</i> spp, <i>Isoetes</i> spp. Fauna característica: de insectos <i>Nymphoides fallax</i> , coleópteros y dípteros (Hidrophilidae, Chironomidae, Sirfidae, Ephyridae); de crustáceos, existen nuevos registros para cladóceros y copépodos así como un nuevo género de cladóceros para esta cuenca; de peces <i>Chirostoma humboldtianum</i> ,

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
			Delfino Olmedo Lira	
	Nombre del proyecto:		Fecha:	Página
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		19 de septiembre de 2022	96 de 179

	<i>Girardinichthys multiradiatus</i>, <i>G. viviparus</i>; de anfibios <i>Ambystoma altamirani</i>, <i>A. mexicanum</i>, <i>A. rivularis</i>, <i>A. velasco</i> (posible extinción) y <i>Rana tlaloci</i> (posible extinción). En el lago de Texcoco la diversidad de aves registradas es de 134, de las cuales 74 son de ambientes acuáticos. Las aves que se reproducen son las garcetas <i>Anas acuta</i>, <i>A. americana</i>, de color café <i>Anas cyanoptera</i>, las garcetas de alas azules <i>Anas discors</i>, el pato mexicano <i>Anas platyrhynchos? diazi</i>, <i>Asio flammeus</i>, <i>Buteo jamaicensis</i>, <i>Calidris bairdii</i>, <i>C. minutilla</i>, <i>Circus cyaneus</i>, <i>Falco peregrinus</i>, el pato tepallate <i>Oxyura jamaicensis</i>, <i>Parabuteo unicinctus</i>, <i>Phalaropus tricolor</i>. La Ciénega de Tláhuac las aves características son <i>Agelaius phoeniceus</i>, <i>Anas acuta</i>, <i>A. americana</i>, <i>A. clypeata</i>, <i>A. cyanoptera</i>, <i>A. discors</i>, <i>Bubulcus ibis</i>, <i>Calidris bairdii</i>, <i>Egretta alba</i>, <i>E. tricolor</i>, <i>E. thula</i>, <i>Limnodromus scolopaceus</i>, <i>Oxyura jamaicensis</i>, <i>Plegadis chihi</i>. Endemismos de las plantas <i>Nymphaea gracilis</i> y <i>Salix bonplandiana</i>; sin embargo en la actualidad el endemismo es bajo debido a la fuerte alteración de los ecosistemas. La mayoría de estas especies se encuentran amenazadas por pérdida de hábitat, introducción de especies exóticas, sobreexplotación de los recursos hídricos y contaminación por materia orgánica e industrial.
Aspectos económicos:	esquería del crustáceo <i>Cambarellus (Cambarellus) montezumae</i>, charales, acociles y carpas; agricultura intensiva e industria. Abasto de agua a la Cd. de México.
Problemática:	- Modificación del entorno: deforestación, denudación y erosión de suelos, desecación de lagos, pérdida de hábitats terrestres y acuáticos, sobreexplotación y agotamiento de acuíferos y cambios en el patrón hidrológico. Crecimiento urbano sin planificación. - Contaminación: por influencia de la zona urbana-industrial: metales pesados, nitratos y materia orgánica. Hay 5 sitios de confinamiento de desechos sólidos y sitios clandestinos. Entre 50 y 55 m³/s de aguas residuales domésticas e industriales son exportadas sin tratamiento fuera de la cuenca. Los ríos Tula, Moctezuma y Pánuco reciben aguas residuales y urbanas altamente contaminadas. También existe contaminación por fertilizantes, biocidas, bacterias coliformes totales y coliformes fecales. - Uso de recursos: especies terrestres y acuáticas amenazadas. Especies introducidas de carpa común <i>Cyprinus carpio</i>, charal prieto <i>Chirostoma attenuatum</i>, tilapias azul <i>Oreochromis aureus</i> y negra <i>O. mossambicus</i>, espada de

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	97 de 179

	Valles <i>Xiphophorus variatus</i> . Se extraen aproximadamente 45 m³/s del sistema acuífero del Valle de México causando hundimientos del terreno. Para complementar el abasto se extrae y bombea agua de los ríos Lerma y Cutzmala, afectando cuencas externas.
Conservación:	gran parte de los endemismos han desaparecido, así que se recomienda censar y conservar a los que aún existen. Hay conocimiento de los cuerpos de agua superficiales; el aspecto de aguas subterráneas requiere de mayores estudios en cuanto a su funcionamiento y en cuanto a las extracciones de acuíferos se hacen a pesar de las consecuencias. Existe información gubernamental no disponible para el público. Los sistemas naturales están desarticulados aunque quedan microambientes relictos y en algunos vasos reguladores se conservan especies de aves migratorias.

Tabla 25. Vinculación del proyecto con la problemática existente en la RHP No. 68.

Problemática	Vinculación
- Modificación del entorno: deforestación, denudación y erosión de suelos, desecación de lagos, pérdida de hábitats terrestres y acuáticos, sobreexplotación y agotamiento de acuíferos y cambios en el patrón hidrológico. Crecimiento urbano sin planificación.	Derivado de que el predio donde se ubicará la estación de carburación se ubica en una zona totalmente urbanizada, el cual, es considerado como un terreno baldío ubicado dentro del centro de población de Chimalhuacán, con fácil acceso y sin presencia de especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, se concluye que, la ejecución del proyecto no requerirá de modificar el terreno en exceso, ni tampoco será necesario talar gran cantidad de especies vegetales. Asimismo, acerca de la sobreexplotación del manto freático que existe en la región, se tiene que dicha situación es causada por la demanda doméstica y la gran industria en la región, en cambio, el proyecto de la estación de carburación es una actividad comercial de menor impacto y no requiere del recurso

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	98 de 179

	hídrico para llevar a cabo su actividad principal de expendio al público de Gas LP, ya que el agua solo se requiere para las actividades suplementarias de limpieza y mantenimiento de las instalaciones. Sin embargo, de igual forma para las etapas del proyecto, se contemplan las medidas de mitigación y/o prevención adecuadas para los posibles impactos ambientales a generar, atendiendo a lo establecido en el marco técnico-jurídico ambiental, lo que se traduce en un control y cuidado hacia el medio ambiente. Además, cabe mencionar que el predio del proyecto cuenta con un uso de suelo compatible con la actividad del proyecto. Por lo tanto, se concluye que el proyecto no aumentará esta problemática presente en la RHP No. 68.
- Contaminación: por influencia de la zona urbana-industrial: metales pesados, nitratos y materia orgánica. Hay 5 sitios de confinamiento de desechos sólidos y sitios clandestinos. Entre 50 y 55 m³/s de aguas residuales domésticas e industriales son exportadas sin tratamiento fuera de la cuenca. Los ríos Tula, Moctezuma y Pánuco reciben aguas residuales y urbanas altamente contaminadas. También existe contaminación por fertilizantes, biocidas, bacterias coliformes totales y coliformes fecales.	Derivado de la ejecución del proyecto de Estación de Carburación de Gas LP, no se contempla la generación de contaminación por metales pesados, nitratos, materia orgánica, fertilizantes, biocidas, bacterias coliformes totales y/o coliformes fecales. Ya que, en cuanto a las aguas residuales a generar en la etapa de operación se dispondrán las mismas a través del sistema de alcantarillado municipal. Asimismo, el proyecto contempla apegarse a lo establecido en la LGPGIR y su reglamento, así como a lo establecido en la NOM-001-ASEA-2019, NOM-052-SEMARNAT-2005 y NOM-054-SEMARNAT-1993, para garantizar un manejo integral de residuos adecuado; asimismo, se contempla la

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	99 de 179

	contratación de los servicios de una empresa autorizada por la autoridad competente para que la misma acuda a recolectar los residuos generados en la instalación y efectué su disposición y/o valorización de conformidad con la normatividad aplicable. Por lo tanto, se concluye que el proyecto no aumentará esta problemática presente en la RHP No. 68.
- Uso de recursos: especies terrestres y acuáticas amenazadas. Especies introducidas de carpa común <i>Cyprinus carpio</i>, charal prieto <i>Chirostoma attenuatum</i>, tilapias azul <i>Oreochromis aureus</i> y negra <i>O. mossambicus</i>, espada de Valles <i>Xiphophorus variatus</i>. Se extraen aproximadamente 45 m³/s del sistema acuífero del Valle de México causando hundimientos del terreno. Para complementar el abasto se extrae y bombea agua de los ríos Lerma y Cutzmala, afectando cuencas externas.	Derivado de las visitas de campo al sitio del proyecto no se encontraron especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. Asimismo, derivado de la naturaleza del proyecto de Estación de Carburación de Gas LP, no se contempla introducir especies de ningún tipo a la región. Acerca de la sobreexplotación de acuíferos que existe en la región, se tiene que dicha situación es causada por el abastecimiento de agua industrial, urbana y presas, sin embargo, el proyecto de la estación de carburación es una actividad comercial de bajo impacto y no requiere del recurso hídrico para llevar a cabo su actividad principal, ya que el agua solo se requiere para las actividades suplementarias de limpieza y mantenimiento de las instalaciones. No obstante, de igual forma, el proyecto contempla medidas de prevención para cuidar la disponibilidad del recurso hídrico, tales como: realizar el mantenimiento

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
			Delfino Olmedo Lira	
	Nombre del proyecto:		Fecha:	Página
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		19 de septiembre de 2022	100 de 179

	adecuado a los grifos y tuberías conductoras para evitar posibles fugas de agua, además, se contará con letreros persuasivos para cuidar el agua en los puntos de consumo como lo son principalmente los sanitarios y se contempla dar estímulos hacia los empleados para evitar aumentar la tarifa por el consumo del recurso hídrico. Por lo tanto, se concluye que el proyecto no aumentará esta problemática presente en la RHP No. 68.
--	---

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.

Para efectos del estudio de impacto ambiental, no se considera el desarrollo del presente apartado ya que el contenido y justificación del mismo, no se ajusta con las características y particularidades que conforman el proyecto.

II.3.- Si la obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por esta Secretaría.

Para efectos del estudio de impacto ambiental, no se considera el desarrollo del presente apartado ya que el contenido y justificación del mismo, no se ajusta con las características y particularidades que conforman el proyecto.

En cumplimiento a la obligación jurídica en materia de impacto ambiental del proyecto, establecida en el artículo 30 fracción II del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	101 de 179

III.- ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

III.1.- Descripción general de la obra o actividad proyectada.

III.1.1.- Localización del proyecto

El proyecto se ubicará en Avenida Nezahualcóyotl, Sin número, Chimalhuacán, Santa María Nativitas, C.P. 56330, Municipio de Chimalhuacán, Estado de México.

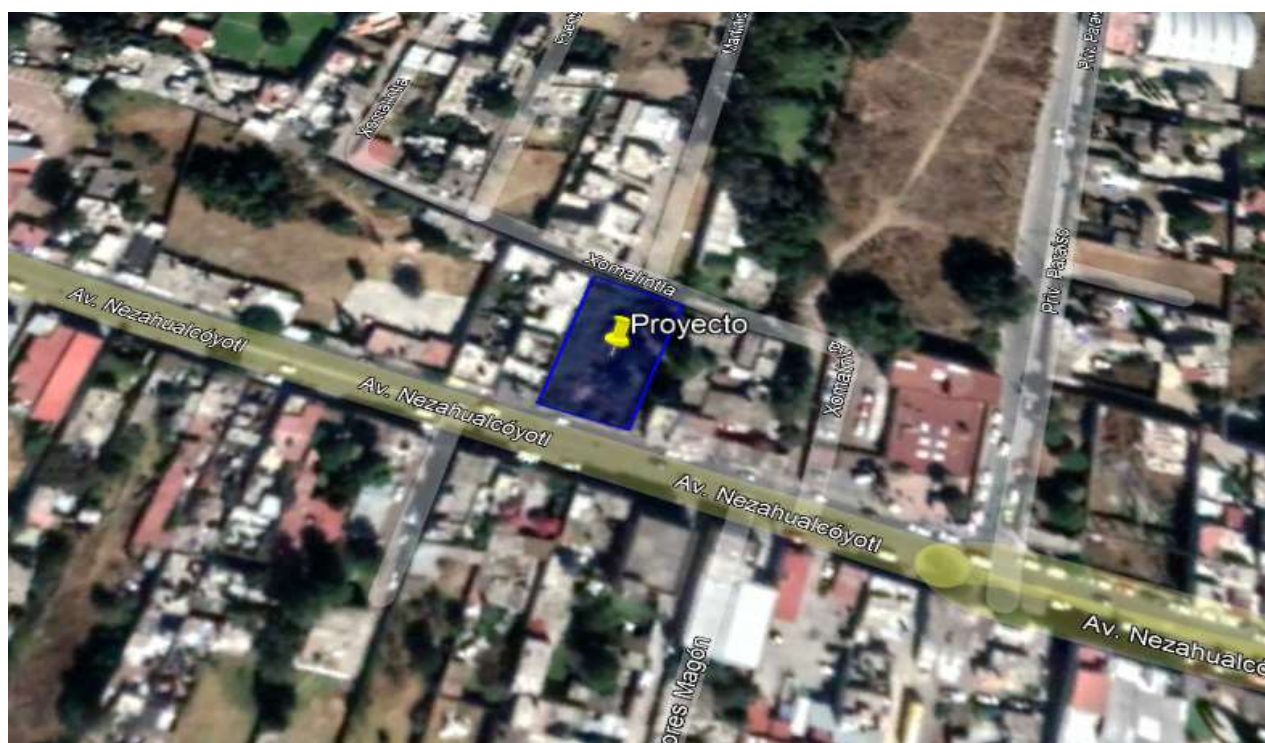


Figura 8. Ubicación del predio del proyecto.

III.1.2.- Dimensiones del proyecto.

La superficie total del predio del proyecto será de 1,072.77 m², la cual, se distribuirá en las diferentes sub-áreas que se muestran a continuación:

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
			Delfino Olmedo Lira	
	Nombre del proyecto:		Fecha:	Página
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		19 de septiembre de 2022	102 de 179

Tabla 26. Dimensiones del proyecto.

Áreas	Superficie (m2)
Área de tanque de almacenamiento	66.97
Área de suministro de gas L.P.	
Baños y Oficinas	16.7
Área de Circulación	989.14
Superficie total	1,072.77

III.1.3.- Características del proyecto.

El presente proyecto se refiere a la preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la estación de carburación de gas L.P., tipo B (comercial), subtipo B1, grupo II, con una capacidad total de almacenamiento de **10,000 litros agua al 100% en dos tanques de almacenamiento con capacidad de 5,000 litros cada uno**, perteneciente a la persona física **DELFINO OLMEDO LIRA** con pretendida ubicación en Avenida Nezahualcóyotl, Sin número, Chimalhuacán, Santa María Nativitas, C.P. 56330, Municipio de Chimalhuacán, Estado de México.

Se pretende que el establecimiento lleve a cabo la actividad de expendio al público de petrolíferos, particularmente de gas L.P. para utilización y consumo de vehículos cuyo funcionamiento se basa en el mecanismo motor de gas L.P.

Prácticamente el funcionamiento de una estación de carburación para gas L.P. consiste en realizar el trasiego de autotanques, de la misma empresa, a los tanques fijos de almacenamiento, que se encuentran colocados previamente en forma horizontal en la estación de carburación de gas L.P. El combustible se almacena en su zona particular dentro de la estación en sus tanques y accesorios; de ahí será suministrado a los clientes que lo requieran, a través de **una toma de suministro**, ubicada adjunta a la zona de almacenamiento.

Siendo el gas L.P. un material inflamable es necesario que los materiales de construcción tengan características especiales, que exista una distribución de instalaciones adecuadas, en caso de que se presente una emergencia y se tenga que evacuar; así como la localización de equipos en puntos estratégicos para combatir tal emergencia. Tomando como punto de partida lo anterior, para el diseño de la estación de carburación de gas L.P. se tomaron en cuenta todas las medidas técnicas establecidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEDG-2004, Estaciones de Gas L.P. para Carburación. Diseño y Construcción, publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 28 de abril del 2005, así mismo se acataron las disposiciones establecidas en el Reglamento de Gas Licuado de Petróleo vigente, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 5 de diciembre del 2007.

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	103 de 179

El predio de la estación de carburación de gas L.P. tiene una superficie actual de **1,072.77 m²** de acuerdo a los planos arquitectónicos, de los cuales, las instalaciones, obra civil y área de circulación y estacionamiento cubren un total del 100% del predio del proyecto.

De los resultados de las visitas de campo realizadas al predio y al área que corresponde al alcance del área de influencia del proyecto, se obtuvo que en el sitio no se encuentra elemento alguno de flora o fauna enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. Los residuos sólidos urbanos, de manejos especiales y peligrosos serán separados y segregados de acuerdo a la normatividad y legislación aplicable.

La estación de carburación de gas L.P. operará con los siguientes elementos esenciales:

Dos (2) tanques horizontales con capacidad de almacenar **5,000 litros base agua** de gas L.P. cada uno.

Existirá **una toma de suministro** para surtir gas L.P. a los vehículos de combustión interna, además, contará con las siguientes instalaciones y elementos estructurales requeridos por la NOM-003-SEDG-2004:

- Base de sustentación
- Soporte de los recipientes
- Protección contra tránsito vehicular
- Compresor
- Bomba
- Válvulas
- Conectores flexibles
- Filtros
- Tomas de recepción y suministro
- Mangueras
- Medidor de Volumen
- Muretes de concreto armado
- Interruptores de emergencia en: zona de despacho, fachada, interior de oficinas administrativas y en zona de almacenamiento
- Área de tanques delimitada
- Cisternas o tanques de agua
- Extintores
- Cuarto de máquinas y cuarto de tablero eléctrico principal
- Tuberías de producto
- Rótulos Pictogramas
- Cajones de estacionamiento
- Sanitarios ambos sexos para clientes.
- Oficinas Administrativas

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	104 de 179

Los recipientes de almacenamiento estarán contruidos conforme a las normas oficiales mexicanas NOM-012/2-SEDG-2003 y NOM-012/3-SEDG-2003 o las vigentes en la fecha de su fabricación.

III.1.4.- Uso actual del suelo en el sitio del proyecto.

Derivado de que la pretendida ubicación del presente proyecto se encuentra en el Municipio de Chimalhuacán, Estado de México, se toma como referencia el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Chimalhuacán 2019 (**PDUC**), emitido por el H. Ayuntamiento del municipio de Chimalhuacán 2019-2021, y publicado en el periódico oficial del Estado de México en fecha de 25 de junio de 2019, para realizar el análisis de la ubicación del predio del proyecto respecto a lo establecido en el **PDUC**.

Por lo tanto, una vez realizado dicho análisis, se concluye que el terreno donde se pretende llevar a cabo el proyecto tiene un uso de suelo clasificado como Habitacional Densidad 200 (**H.200**), el cual cuenta con usos generales de: "usos microindustriales, comercial y de servicios". Asimismo, la ubicación del predio del proyecto se encuentra sobre el Corredor Urbano Densidad 125 (**CRU 125**), el cual cuenta con los usos generales de: "Habitacional mezclado con equipamiento, comercio y servicios a nivel regional y municipal, y con microindustria". Por otro lado, en relación a lo establecido en la Tabla de Usos de Suelo del **PDUC**, se observa que el uso de suelo específico para las "gasoneras" se permite sobre el Uso de Suelo clasificado como **CRU 125**, por lo que se entiende que la actividad que se pretende desarrollar del presente proyecto es compatible con el Uso de Suelo que le aplica al predio del proyecto, tal como lo establece la Tabla de Usos de suelo y el Plano E-2 Estructura Urbana y Usos del Suelo del **PDUC**.

III.1.5.- Programa de trabajo.

III.1.5.1.- Preparación del sitio y construcción.

Las etapas de preparación del sitio y construcción para el proyecto de la estación de carburación de gas L.P. perteneciente a la empresa **Delfino Olmedo Lira** se registrá en relación a los tiempos de acuerdo a lo establecido en el Programa de Obra mostrado en la Tabla 3 en forma de diagrama de Gantt.

Preparación del sitio:

Se realizará el trazo y despalme del terreno, se eliminará la primera capa de suelo, incluyendo materia orgánica y vegetación. La nivelación se realizará retirando el material de la parte más alta del terreno y se colocará una capa sub base de 20 m, los residuos de la preparación del terreno serán retirados acatando la normatividad aplicable. Se realizarán excavaciones manuales y con maquinaria para zapatas, y trinchera de tuberías, el máximo nivel de excavación será de 1 m a 3 m con base en los resultados del estudio de mecánica de suelos.

Construcción:

Se colocarán las bases del recipiente de almacenamiento y se construirán las instalaciones para oficinas, islas de abastecimiento y la barda, todas estas instalaciones serán enteramente contruidas con materiales incombustibles. Se instalará el recipiente de almacenamiento y sus accesorios, así como las

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	105 de 179

tuberías de conducción. También se colocarán las protecciones para isla de almacenamiento, las cuales contarán con cimentación propia. Se realizará la instalación del despachador, con su sistema eléctrico y de control y se instalará la techumbre de lámina galvanizada sobre estructura metálica. Se adecuarán los accesos de la estación, conforme al diseño civil del proyecto, previendo que se cumpla con la normatividad aplicable en materia de seguridad. Se pavimentarán las zonas de rodamiento, se realizará el pintado de la estación en todos los componentes que así lo requieran y se realizará el acabado de las áreas verdes conforme al diseño.

III.1.5.2.- Operación y mantenimiento.

La etapa de operación y mantenimiento de la estación de carburación de gas L.P. constituye una actividad que se lleva a cabo de manera continua. Con esta, se garantiza la ejecución integral de las actividades necesarias para el correcto funcionamiento del establecimiento. Junto con las actividades operativas, las actividades de mantenimiento se proponen para el mantenimiento constante de equipo e instalaciones.

Para estas actividades, se propone un programa de trabajo expuesto a través de diagrama de Gantt y se describen los procedimientos técnicos para las buenas prácticas operativas y de mantenimiento de la estación de carburación de gas L.P.

Como parte de las actividades necesarias para mantener las óptimas condiciones de las instalaciones y preservar la seguridad de las mismas y sus ocupantes, se desarrolla el presente programa de mantenimiento a las instalaciones. Todos los procedimientos de este programa se enfocan en cumplir los siguientes objetivos:

- 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/o, en su caso, del análisis de riesgos y el procedimiento de la empresa;
- Revisar el cumplimiento de las acciones correctivas resultantes del mantenimiento;
- Revisar lo equipos nuevos y de reemplazo, para el cumplimiento con los requerimientos de diseño donde estarán instalados, y;
- Definir los criterios o limitaciones 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 internas de la empresa, entre otros.

Por lo tanto, este documento se aplica a los tanques de almacenamiento y recipientes presurizados; sistemas de paro de emergencia; dispositivos y sistemas de alivio de presión y venteo; sistemas de protección en la instalación, tales como controles, enlaces de protección, sensores y alarmas; sistemas de bombeo y tuberías, y a las especificaciones de los materiales utilizados en las modificaciones o cambios del equipo.

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	106 de 179

Para realizar el control de las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo, se registrarán en la bitácora correspondiente debidamente foliada. Este registro debe hacerse lo más claro y correcto posible, si es necesario hacer correcciones, no se debe eliminar las hojas ni borrar o tachar el registro previo. Además, las bitácoras siempre deben estar disponibles en todo momento y en un lugar de fácil acceso para los trabajadores autorizados y al personal responsable de la estación de carburación de gas L.P.

III.1.6.- Programa de abandono del sitio.

Tal y como se estableció en la Tabla 4, se vislumbra, inicialmente hasta 30 años de operación ininterrumpida para la estación de carburación de gas L.P., a partir del inicio de operaciones de la misma; sin embargo, con el mantenimiento adecuado, y siguiendo lo establecido en las disposiciones jurídicas aplicables, el proyecto puede considerarse como una unidad económica permanente sin una vigencia de tiempo.

A pesar de lo mencionado, y siguiendo la letra de lo establecido en la Guía para la Presentación del Informe Preventivo emitido por la **SEMARNAT**, se presentan las acciones a seguir en la situación de abandono y desmantelamiento de las instalaciones de la estación de carburación de gas L.P. de la persona física **Delfino Olmedo Lira**

Es importante mencionar que se espera que esta etapa de la vida del proyecto se de en un periodo prolongado a partir de la entrega del presente informe preventivo, el programa de abandono se apegará a las disposiciones jurídicas de carácter general y los demás ordenamientos jurídicos aplicables en la materia que se emitan eventualmente, especialmente a los relacionados en materia de residuos y de sitios contaminados. El programa de abandono consta del siguiente contenido:

Informar a la Autoridad del abandono del sitio: El propietario de la estación de carburación de gas L.P. está obligado a notificar por escrito y con anticipación a las autoridades competentes del abandono y/o retiro definitivo de los tanques de almacenamiento.

Desconexión y desarme de equipos: Durante esta actividad se realizará la desconexión y desarme de equipo y maquinaria mecánica y eléctrica. En relación a las tuberías, líneas eléctricas y conexiones de los tanques serán desconectadas y aisladas previamente, antes de iniciar las maniobras.

Retiro de inmobiliario, equipo y maquinaria: Se efectuará el retiro del inmobiliario y elementos de construcción civil: base de sustentación, soporte de los recipientes, protección contra tránsito vehicular, compresor, bomba, válvulas, conectores flexibles, cisterna o tanques de agua, extintores, bodega de limpios, cuarto de máquinas, cuarto de tablero eléctrico, tuberías de producto, rótulos pictogramas, cajones de estacionamiento, áreas verdes, sanitarios, tomas de recepción y suministro, postes de zona de despacho, mangueras, medidores de volumen, muretes de concreto armado, interruptores de emergencia y oficinas administrativas.

Entrega de residuos peligrosos a empresa competente en la materia: Se entregará los residuos peligrosos que se encuentren en el almacén de residuos peligrosos y en la trampa de grasas, mediante el debido procedimiento de entrega a empresa autorizada por la **SEMARNAT** en relación con el acopio, transporte y disposición de este tipo de residuos.

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	107 de 179

Abandono y/o extracción de tanques de almacenamiento y tubería de conducción de combustibles, recuperación de vapores, etc.: Se realizará el retiro definitivo de los tanques conforme a lo establecido en la normatividad ambiental aplicable, con base a los requerimientos de seguridad derivados de un análisis de riesgos.

Desmantelamiento y demolición de construcciones: Como parte del abandono del sitio se procederá a realizar el desmantelamiento y demolición de las construcciones, utilizando maquinaria pesada.

Verificación asentada en bitácora para verificar las condiciones del predio: Una vez concluido el desmantelamiento y la demolición de las construcciones se llevará a cabo la verificación de las condiciones del predio, en donde se comprobará que el suelo no haya sido afectado con hidrocarburos, para que, en un eventual caso de que así sea, proceder a realizar análisis que permitirían determinar los procedimientos a seguir, como podrían ser la caracterización, limpieza y/o remediación del sitio. La verificación se registrará en bitácora con todos los elementos descriptivos y de respaldo del acto, para posteriormente inferir y tomar decisiones con base en lo descrito en esta.

Limpieza, Caracterización y/o Remediación del Sitio: En caso que durante la verificación de las condiciones del sitio se encuentre algún indicio de contaminación, se procederá a realizar muestreos por personal especializado y autorizado, por lo que los resultados del mismo determinarán los procedimientos a seguir, en correlación con lo establecidos en las disposiciones jurídicas en materia de residuos peligrosos y sitios contaminados.

Recuperación de materiales reciclables: Los residuos generados por el desmantelamiento y demolición de las instalaciones, serán segregados y de acuerdo a sus condiciones se determinará si pueden ser considerados para su reciclaje o reutilización.

Recolección y disposición de residuos de manejo especial y residuos sólidos urbanos: Los residuos generados durante esta etapa serán separados de acuerdo a su composición, retirados y dispuestos de acuerdo a lo establecido en la legislación y normatividad ambiental aplicables.

III.2.- Identificación de las sustancias o productos que van a emplearse y que podrían provocar un impacto al ambiente, así como sus características físicas y químicas.

Gas L.P.: Mezclas de gases licuados presentes en el gas natural o disueltos en el petróleo, principalmente propano (60%), butano (40%) y etil-mercaptano (utilizado como odorizante), sin embargo, se considera un hidrocarburo de composición compleja, que lleva consigo trazas y otros compuestos orgánicos. Es un producto de la refinación del petróleo crudo y un gas proveniente de los yacimientos de petróleo.

La siguiente tabla muestra el volumen, estado físico e identificación de acuerdo a la normatividad aplicable de las sustancias arriba mencionadas que son empleadas en la estación de carburación de gas L.P. y que podrían causar impacto al ambiente:

Tabla 27. Especificaciones del almacenamiento de Gas Licuado de Petróleo del proyecto .

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	108 de 179

TIPO DE SUSTANCIA	CANTIDAD	PORCENTAJE	TIPO DE ALMACENAMIENTO	VOLUMEN	ESTADO FÍSICO	NÚMERO CAS
Tanque 1						
Propano	3,000 litros	60	Tanque de Almacenamiento Superficial (sujeto a presión)	5,000 litros base agua	Líquido (a presión)	74-98-6
Butano	2,000 litros	40			Líquido (a presión)	106-97-8
Etíl-Mercaptano	0.083 – 0.14 litros	0.0017-0.0028			Líquido (a presión)	75-08-1
Tanque 2						
Propano	3,000 litros	60	Tanque de Almacenamiento Superficial (sujeto a presión)	5,000 litros base agua	Líquido (a presión)	74-98-6
Butano	2,000 litros	40			Líquido (a presión)	106-97-8
Etíl-Mercaptano	0.083 – 0.14 litros	0.0017-0.0028			Líquido (a presión)	75-08-1

La siguiente tabla muestra las características físico-químicas de las sustancias arriba mencionadas que son empleadas en la estación de carburación de gas L.P. y que podrían causar un impacto al ambiente:

Tabla 28. Características del Gas Licuado de Petróleo.

Característica de la sustancia	Gas L.P.
Nombre Químico	Mezcla Propano-Butano
Familia Química	Hidrocarburos del Petróleo
Estado Físico	Líquido y Gaseoso
Punto Flash	-98.0
Temperatura de Ebullición (°C)	-32.5
Temperatura de Fusión (°C)	-167.9
Densidad relativa de vapores @15.5° C (aire=1)	2.01
Densidad del líquido @15.5° C (agua=1)	0.540
pH	NA
Peso Molecular	49.7
Apariencia y Color	Gas insípido e incoloro a temperatura y presión ambiente
Olor	Inodoro; se le agrega odorizante que le proporciona un olor característico, fuerte y desagradable
Relación de Expansión	1 a 242 (un litro de gas L.P. líquido, se convierte en 242 litros de gas fase vapor)

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	109 de 179

Solubilidad en Agua @20° C	Aproximadamente 0.0079 % en peso (insignificante, menos del 0.1%)
Presión de Vapor @21.2° C	4500 mmHg
% de Volatilidad	NA
Límite de Explosividad Inferior-Superior	1.8% - 9.3%

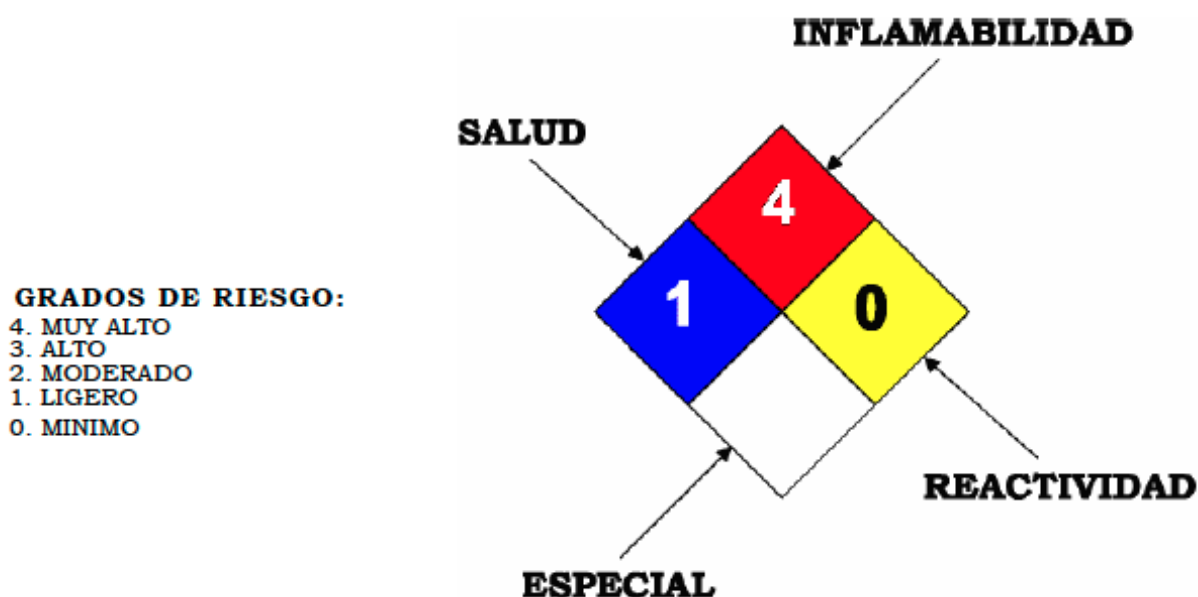


Figura 9. Rombo de clasificación de riesgos del Gas Licuado de Petróleo.

III.3.- Identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea, así como medidas de control que se pretendan llevar a cabo.

III.3.1.- Emisiones a la atmósfera.

De acuerdo a las características que conformarán al proyecto, las emisiones a la atmósfera más significativas serán aquellas relacionadas con los vehículos, con respecto a esto se describe las fuentes de emisión.

Las emisiones causadas por la evaporación de combustible pueden ocurrir cuando el vehículo está estacionado y también cuando está en circulación; su magnitud depende de las características del vehículo, factores geográficos y meteorológicos, como la altura y la temperatura ambiente y, principalmente, de la presión del combustible.

Las emisiones por el tubo de escape son producto de la quema del combustibles y comprenden a una serie de contaminantes. Las emisiones por el tubo de escape dependen de las características del vehículo, su tecnología y su sistema de control de emisiones; los vehículos más pesados o más potentes

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	110 de 179

tienden a generar mayores emisiones por kilómetro recorrido y las normas que regulan la construcción de vehículos determinan tanto su tecnología, así como la presencia o ausencia de equipos de control de emisiones, como los convertidores catalíticos. El estado de mantenimiento del vehículo y los factores operativos, la velocidad de circulación, la frecuencia e intensidad de las aceleraciones y las características del combustible (como su contenido de azufre) juegan un papel determinante en las emisiones por el escape. En la siguiente tabla se describen de manera muy breve los contaminantes emitidos por fuentes móviles y su importancia específicamente en términos de sus impactos en la salud y el ambiente.

Tabla 29. Tipos de contaminantes a la atmósfera por fuentes móviles y descripción del impacto ambiental ocasionado.

Contaminante	Descripción - Impacto
HIDROCARBURO (HC)	Existe una gran variedad de hidrocarburos emitidos a la atmósfera y de ellos los de mayor interés, por sus impactos en la salud y el ambiente, son los compuestos orgánicos volátiles (COV). Estos compuestos son precursores del ozono y algunos de ellos, como el benceno, formaldehído y acetaldehído, tienen una alta toxicidad para el ser humano.
MONÓXIDO DE CARBONO (CO)	Se adhiere con facilidad a la hemoglobina de la sangre y reduce el flujo de oxígeno en el torrente sanguíneo ocasionando alteraciones en los sistemas nervioso y cardiovascular.
ÓXIDOS DE NITRÓGENO (NO _x)	Los óxidos de nitrógeno, son precursores de ozono. Así mismo, con la presencia de humedad en la atmósfera se convierten en ácido nítrico, contribuyendo de esta forma al fenómeno conocido como lluvia ácida. La exposición aguda al NO ₂ puede incrementar las enfermedades respiratorias, especialmente en niños y personas asmáticas. La exposición crónica a este contaminante puede disminuir las defensas contra infecciones respiratorias.
BIÓXIDO DE AZUFRE (SO ₂)	Se produce debido a la presencia de azufre en el combustible. Al oxidarse en la atmósfera produce sulfatos, que forman parte del material particulado. Este compuesto es irritante para los ojos, nariz y garganta, y agrava los síntomas del asma y la bronquitis. La exposición prolongada al bióxido de azufre reduce el funcionamiento pulmonar y causa enfermedades respiratorias.
PARTÍCULAS (PM)	Este contaminante es uno de los que tiene mayores impactos en la salud humana; ha sido asociado con un aumento de síntomas

	de enfermedades respiratorias, reducción de la función pulmonar, agravamiento del asma, y muertes prematuras por afecciones respiratorias y cardiovasculares.
AMONIACO (NH ₃)	Las emisiones de amoniaco cobran importancia ambiental por el hecho de que este contaminante suele reaccionar con SOx y NOx para formar partículas secundarias tales como el sulfato de amonio [(NH4)2SO4] y el nitrato de amonio (NH4NO3), las cuales tienen un impacto significativo en la reducción de la visibilidad. La exposición a concentraciones altas de este contaminante puede provocar irritación de la piel, inflamación pulmonar e incluso edema pulmonar.
BIÓXIDO DE CARBONO (CO ₂)	El bióxido de carbono no atenta contra la salud pero es un gas con importante efecto invernadero que atrapa el calor de la tierra y contribuye seriamente al calentamiento global.
METANO (CH ₄)	El metano es también un gas de efecto invernadero generado durante los procesos de combustión en los vehículos. Tiene un potencial de calentamiento 21 veces mayor al del bióxido de carbono.

Las emisiones vehiculares son complejas y dinámicas, lo que dificulta la determinación de sus factores de emisión, por tanto, se estimaron las emisiones de gases más importantes. Siguiendo la “Guía metodológica para la estimación de emisiones vehiculares en ciudades mexicanas” (INE-SEMARNAT, 2009) y el documento “Factores de emisión y consumo de combustible” del Instituto Nacional de Ecología (INE, 2005), se estimaron las emisiones de los siguientes gases contaminantes; HCT, CO₂, NOx, PM2.5, y SO₂, producidos por la quema de combustible en los vehículos que se atenderán en la estación de gas L.P. Como resultado se obtuvieron las siguientes cantidades, para un periodo de 10 años, en promedio. En estas estimaciones no se consideraron las motocicletas que pueden entrar a la estación de carburación de gas L.P.

Tabla 30. Cantidad de contaminantes a la atmósfera estimados a emitir por las fuentes móviles que utilicen los servicios de la estación de carburación de Gas L.P. en el período 2017-2027.

CONTAMINANTE	Kg/10 años
HCT	113.62
CO	1,008.13

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
			Delfino Olmedo Lira	
	Nombre del proyecto:		Fecha:	Página
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		19 de septiembre de 2022	112 de 179

NO _x	56.92
PM _{2.5}	0.73
SO ₂	0.76

Emisiones hacia la atmósfera en las etapas de preparación del sitio y construcción:

Las emisiones que se tendrán a la atmósfera en las etapas de preparación y construcción serán los gases de combustión (CO_x, SO_x y NO_x) provenientes de los equipos y vehículos que estén laborando en el proyecto, de tal manera que se les brindará el mantenimiento preventivo correspondiente con el fin de minimizar dichas emisiones. También se generan emisiones de polvos (**PST's**) Partículas Suspendidas Totales derivadas del andar de los vehículos y de los movimientos del material a granel o suelo, y en ese sentido se contempla humedecer el material particulado para disminuir dichas emisiones; además los camiones que se utilizarán para el acarreo de material y escombros contarán con lonas para cubrir el material a granel transportado y evitar su dispersión durante el trayecto. Asimismo, y debido a que el proyecto se desarrollará en un lugar donde se tiene barda perimetral y en el otro se instalará una valla con láminas metálicas, las emisiones de polvo que pudieran afectar a los vecinos inmediatos, así como a los transeúntes se verán disminuidas y controladas de manera considerable.

Para la etapa de operación diaria de la estación de carburación de Gas L.P., no es probable que se presenten las emisiones por polvos y de combustión de maquinaria pesada, quedando solamente por considerar las emisiones por los gases de combustión de los vehículos automotores (fuentes móviles) que se presenten a la carga de Gas L.P. en las instalaciones del proyecto. Es importante añadir que las emisiones derivadas por los procesos de combustión de vehículos automotores, se presentan de manera diaria por las actividades propias del lugar y el tránsito vehicular que se presenta en los alrededores del predio del proyecto.

Emisiones fugitivas de Gas Licuado de Petróleo hacia la atmósfera, en las etapas de operación y mantenimiento:

Las emisiones fugitivas se refieren a la liberación intencional o no intencional de los gases de efecto invernadero que pueden ocurrir durante los procesos de operación de una instalación, en el manejo del Gas Licuado de Petróleo.

Durante la etapa de operación y mantenimiento del proyecto, se realizarán las actividades rutinarias como son la recepción y despacho de vehículos, recepción y almacenamiento de Gas L.P. y las respectivas actividades administrativas. Asimismo se realizarán actividades de mantenimiento preventivo y correctivo, tales como la limpieza periódica de todas las áreas de la estación, revisiones y en su caso reparaciones de accesorios y componentes de los sistemas que componen la estación, pinturas, señalamientos, elementos estructurales, entre otras. Cabe señalar que las emisiones contaminantes a generarse en las etapas de operación y mantenimiento del proyecto, constan principalmente en las emisiones fugitivas de Gas L.P., proveniente de las actividades de recepción de combustibles mediante auto-tanques, en el almacenamiento del hidrocarburo en los respectivos tanques, así como en las actividades de despacho del citado hidrocarburo, hacia los vehículos

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	113 de 179

automotores de los potenciales clientes. En este sentido, para llevar a cabo el control adecuado de las citadas emisiones, se contempla el cumplimiento con lo establecido en el marco jurpídico ambiental, por lo que al tratarse de emisiones que difícilmente se pueden controlar directamente, se llevará a cabo el respectivo cálculo para obtener las debidas autorizaciones y dar cumplimiento con los reportes anuales mediante la respectiva Cédula de Operación Anual.

Emisiones fugitivas de Gas L.P.



Figura 10. Emisiones fugitivas de Gas Licuado de Petróleo durante la operación del proyecto.

III.3.2.- Descarga y control de aguas residuales.

Durante las etapas de preparación del sitio y construcción, se dispondrá del uso de letrinas portátiles para los trabajadores en obra, por lo que las aguas residuales generadas en dichas etapas, serán provenientes de las necesidades fisiológicas de los respectivos trabajadores. Por lo anterior es importante recalcar que el manejo integral de dichos residuos quedará a cargo de la empresa responsable de las letrinas, siendo dicha empresa la que llevará a cabo el manejo y control adecuado del manejo y disposición final de las aguas residuales generadas durante la construcción del proyecto.

Durante las etapas de operación y mantenimiento, la generación de aguas residuales igualmente serán provenientes de las necesidades fisiológicas de los trabajadores, clientes y visitantes de la estación de carburación, para ello se contará con los servicios sanitarios adecuados que descargarán las aguas residuales al sistema de alcantarillado municipal, asimismo se contempla la generación de aguas residuales provenientes de las actividades de limpieza y mantenimiento de las instalaciones, que igualmente serán descargadas hacia la red de drenaje municipal. Se estima que, por actividad en promedio, se generarán por día los siguientes volúmenes:

Tabla 31. Actividades generadoras de descargas de aguas residuales.

Actividad que genera descarga	Volumen diario (Litros)
Servicios sanitarios	160

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
			Delfino Olmedo Lira	
	Nombre del proyecto:		Fecha:	Página
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		19 de septiembre de 2022	114 de 179

Actividades de oficina	76
Limpieza de instalaciones	104
Total	340

Con base en la tabla anterior, se puede inferir que, el total de litros a ser consumidos y descargados como aguas residuales en la estación de carburación de Gas L.P. son de aproximadamente 340 litros diarios, lo que significa que, tomando en cuenta un total de 6 empleados que laboran en la misma, se generarán aproximadamente por empleado un total de 56.57 litros por empleado por día.

Por último es importante recalcar que la generación y el control de las aguas residuales será conforme lo establece la NOM-002-SEMARNAT-1996, por lo que se llevará a cabo el control y análisis de las descargas, para cumplir con los límites máximos permisibles de contaminantes que marca la citada Norma.

III.3.3.- Generación y manejo integral de residuos.

Los residuos sólidos urbanos, definidos por la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos como los generados en las casas habitación, que resultan de la eliminación de los materiales que utilizan en sus actividades domésticas, de los productos que consumen y de sus envases, embalajes o empaques; los residuos que provienen de cualquier otra actividad dentro de establecimientos o en la vía pública que genere residuos con características domiciliarias, y los resultantes de la limpieza de las vías y lugares públicos, se generan en la estación de carburación de gas L.P. derivado de las actividades de operación, principalmente en oficinas y sanitarios de hombres y mujeres tanto abiertos a público como los de los empleados. Se calcula que cada trabajador genere, en promedio, una cantidad diaria de 1.5 kg de residuos sólidos urbanos, que, multiplicado por la cantidad de trabajadores, da un total de generación diaria de 9 kg.

En relación a los residuos peligrosos, definidos por la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos como aquellos que posean alguna de las características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad, o que contengan agentes infecciosos que les confieran peligrosidad, así como envases, recipientes, embalajes y suelos que hayan sido contaminados cuando se transfieran a otro sitio, de conformidad con lo que se establece en esta Ley, se generaran en la estación de carburación de gas L.P. derivado de las actividades de operación y mantenimiento, principalmente por lo acumulado en el drenaje aceitoso, lodos acumulados en la trampa de grasas y los botes de aceites, aditivos y estopas almacenados en el almacén temporal de residuos peligrosos, un total de 2.5 kg mensual de residuos aceitosos y lodos acumulados, y un total 15 kg mensual de botes de aceites, aditivos y estopas.

Durante las etapas de preparación y construcción se generarán residuos sólidos producto de la limpieza y excavación como son tierra, escombros y otros. Para esto la empresa contratará el servicio de camiones debidamente autorizados por la autoridad competente para que éstos sean dispuestos en el lugar correspondiente. También durante estas fases se producirán residuos sólidos tipo doméstico o basura común producto de los desechos de los trabajadores, por lo que se dispondrán en recipientes cerrados para posteriormente trasladarlos al tiradero establecido para este fin por parte del municipio.

Cabe señalar que además pudiera presentarse la generación de residuos peligrosos producto de un derrame o fuga de la maquinaria y equipo que estará laborando en el proyecto, en ese sentido se les

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
			Delfino Olmedo Lira	
	Nombre del proyecto:		Fecha:	Página
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		19 de septiembre de 2022	115 de 179

brindará el servicio de mantenimiento adecuado para prevenir y controlar este tipo de evento, sin embargo, en caso de que llegara a presentarse, se recolectará el residuo y el suelo contaminado y se manejará de manera integral tal y como lo señala la actual legislación vigente en materia de residuos peligrosos.

Para la etapa de operación solo se generarán residuos sólidos tipo doméstico o basura común producto de la labor diaria de los trabajadores; en ese sentido se establecerán contenedores en las instalaciones de la estación de carburación de gas L.P. para su posterior disposición a través del servicio de recolección de basura que provee el municipio.

III.4.- Descripción del ambiente y, en su caso, la identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto.

III.4.1.- Representación gráfica.

El proyecto se ubicará en Avenida Nezahualcóyotl, Sin número, Chimalhuacán, Santa María Nativitas, C.P. 56330, Municipio de Chimalhuacán, Estado de México. El entorno de este se desenvuelve dentro de la dinámica que presenta el Municipio de Chimalhuacán, Estado de México.

El área donde se pretende operar la estación de carburación de gas L.P., en particular elementos bióticos y abióticos naturales han sido totalmente impactados por diversos factores antropogénicos durante el tiempo en el que se ha ido desarrollando la construcción de la Avenida colindante, así como el desarrollo y operación de las actividades de tránsito vehicular y transporte en general, llevado a cabo dentro de la infraestructura en comento.

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	116 de 179

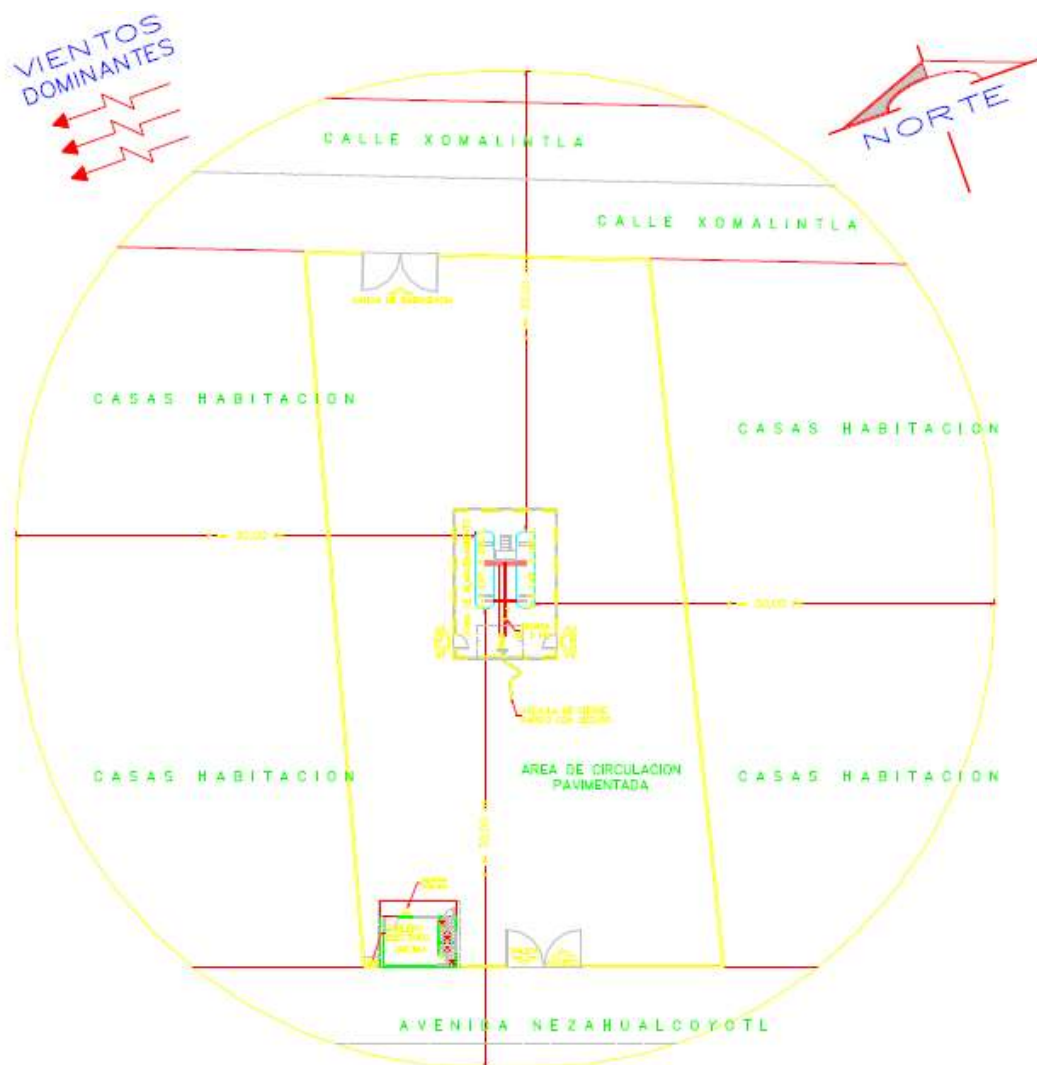


Figura 11. Localización del área del proyecto.

III.4.2.- Área de influencia.

El área de influencia se seleccionó en función de las dimensiones del proyecto, la capacidad de afectación en el peor de los casos y la relación de la capacidad de respuesta que tengan los elementos pertinentes para la contención y reacción ante dicho accidente y/o incidente; por ello, y según lo mencionado en la Guía para la Presentación del Informe Preventivo en su numeral III.4, en relación a la delimitación del área de influencia, se consideró que el área interior de un círculo de **481.39 metros** de radio es una superficie pertinente, adecuada y descriptiva del ambiente del sitio donde se desarrolla el

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	117 de 179

proyecto, ello en función de las variables urbanas, bióticas, abióticas y poblacionales del lugar. Dicha área de influencia se encuentra dentro del Municipio de Chimalhuacán, Estado de México.

El área de influencia se puede definir como el territorio en el cual ocurren las acciones, que generan un impacto, vinculado con aspectos ambientales y socioeconómicos.

Considerando la ubicación geográfica en la que se encuentra y el entorno que intervendrá en las actividades de la estación de servicio, se realizará la delimitación del área. El área de influencia se delimitará con el área que se forma por el establecimiento de un círculo de **481.39 metros** de radio, donde el centro del mismo es el centro de la superficie del predio del proyecto de área de 1,072.77 m², tal y como se muestra en la siguiente figura.



Figura 12. Área de influencia del proyecto.

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	118 de 179

Teniendo eso en cuenta, notablemente el factor socioeconómico es el principal, especialmente porque la zona presenta un flujo de personas y tránsito vehicular derivado de las zonas habitacionales y comerciales cercanas al Proyecto.

Es importante mencionar que el área de influencia se encuentra impactada por las actividades habitacionales y comerciales presentes en la zona.

Justificación del Área de Influencia

Para el establecimiento y delimitación del Área de Influencia (AI) del **Proyecto**, se utilizaron los cálculos de los **riesgos ambientales** previstos del **Proyecto**, los cuales fueron realizados mediante el software ALOHA, en razón de que la naturaleza de las actividades del mismo, es el manejo de la sustancia peligrosa Gas L.P. En este sentido para el presente análisis y en relación a los aspectos ambientales que nos ocupan, se tiene que la mayor afectación del **Proyecto** hacia el medio ambiente exterior, sería a causa de un escenario de **Explosión de Vapores en Expansión de Líquido en Ebullición "BLEVE" (por sus siglas en inglés)**. En relación a otras matrices ambientales a impactar o afectar por el **Proyecto**, se realizó un análisis respecto a la incidencia y afectación en la etapa de operación y mantenimiento, así como la preparación del sitio y construcción del proyecto; por lo tanto, tomando en cuenta las matrices y materias ambientales de Atmósfera, Suelo, Agua y Riesgo Ambiental; se describen a continuación las justificaciones puntuales de cada matriz y/o materia, y del porqué la elección de los escenarios de riesgo para la delimitación del AI del **Proyecto**:

Emisiones contaminantes e impactos ambientales hacia la atmósfera

Derivado de que las actividades del **Proyecto** constan en el expendio al público de Gas L.P., en la operación habitual de las instalaciones se generaran emisiones a la atmósfera del tipo "**fugitivas**", donde las mismas son liberadas a la atmósfera cuando se realiza un trasiego inapropiado del combustible, las operaciones de carga del auto-taque al tanque de almacenamiento, las operaciones de despacho del combustible hacia los vehículos automotores y en ocasiones muy puntuales, cuando se cuenta con plantas de emergencia. Por lo tanto, al no existir una medición tan exacta para dichas emisiones, es muy difícil poder calcular un radio de afectación hacia el medio ambiente exterior, asimismo, se presenta un grado de afectación muy poco significativo, por ello y en razón de su mínima incidencia al ambiente, no se contempla este factor para establecer los escenarios de impacto ambiental para el AI del **Proyecto**. En este sentido y de acuerdo a dicho análisis, el tomar en cuenta los impactos ambientales por emisiones no sería un factor o elemento adecuado por establecer, ya que existen

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	119 de 179

impactos más significativos y de mayor afectación, provenientes del mismo **Proyecto**, como lo puede ser una explosión o un incendio.

Contaminación e impactos ambientales al suelo

Derivado de que las actividades del **Proyecto** consistirán en el expendio al público de Gas L.P., las afectaciones hacia el suelo pueden surgir por muy pocos factores. El más significativo sería mediante el escenario de un derrame de algún aceite lubricante empleado para el mantenimiento del equipo de la instalación, y por ende se produzca una infiltración de hidrocarburo hacia el suelo natural; sin embargo y tomando en cuenta la información descrita en el **IP** del **Proyecto**, es de nuestro conocimiento que se contará con pavimento en las áreas susceptibles a este tipo de accidentes, lo que derivado de dichas características, en el escenario del derrame de algún aceite lubricante, su infiltración o expansión se encontraría muy limitada, siendo su área de influencia muy poco significativa en términos de territorialidad. En este sentido y de acuerdo a dicho análisis, el tomar en cuenta los impactos ambientales por derrame de aceite lubricante, no sería el factor adecuado por establecer en afectación del **AI**, cuando existen impactos más significativos y de mayor afectación provenientes del mismo **Proyecto**, como lo puede ser una explosión o un incendio.

Por otro lado, se cuenta con el factor de contaminación al suelo por la generación de los distintos tipos de residuos (sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos) provenientes de las actividades del **Proyecto**, sin embargo a pesar la generación de residuos, la estación de servicio contará con un manejo integral para cada uno de ellos, donde los más significativos en términos de contaminación, son los residuos peligrosos, los cuales serán debidamente controlados y dispuestos mediante empresas debidamente autorizadas por la autoridad competente. Por ello y en un determinado escenario donde algún tipo de residuo generado no cuente con el control y almacenamiento adecuado, su rango de afectación al medio ambiente sería poco significativo, dado que su distancia de influencia y/o afectación, no rebasaría los límites del predio de la estación de servicio. En este sentido y de acuerdo a dicho análisis, el tomar en cuenta los impactos ambientales por la generación de residuos (contemplando cada clasificación), no sería el factor o elemento adecuado a considerar, dado la poca distancia de influencia que genera, cuando existen impactos más significativos y de mayor afectación provenientes del mismo **Proyecto**, como lo puede ser una explosión o un incendio.

Contaminación e impactos ambientales hacia el agua

Derivado de que las actividades del **Proyecto** consistirán en el expendio al público de gas L.P., las cuales se llevaran a cabo en un área urbana, sin presencia cercana de ríos, lagos, lagunas o humedales

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	120 de 179

que pudieran ser contaminados por la estación de servicio, las afectaciones hacia el agua solo pueden surgir por la descarga de agua residual de los sanitarios de la instalación, las cuales contarán con un sistema de drenaje apropiado. En este sentido y de acuerdo a dicho análisis, el tomar en cuenta los impactos ambientales por la contaminación hacia el agua no sería el factor o elemento adecuado por establecer, dado la casi nula área de influencia que se generaría, en este sentido se determina que existen impactos más significativos y de mayor afectación provenientes del mismo **Proyecto**, como lo puede ser una explosión o un incendio.

Contaminación o impactos ambientales por factor riesgo ambiental

Derivado de que las actividades del **Proyecto** consistirán en el expendio al público de gas L.P., se llegó a la conclusión de que el tomar en cuenta los factores asociados a los riesgos ambientales por la operación de una estación de servicio, conlleva en sí, los mayores impactos ambientales y los mayores factores de incidencia sobre el medio ambiente aledaño. Por lo anterior, se llevaron a cabo los cálculos y las simulaciones pertinentes mediante el software ALOHA, donde se pudieron observar las incidencias más significativas por escenarios de explosión o incendio del combustible que se pretende manejar en la estación de servicio. En este sentido y en comparación con los puntos antes descritos, respecto al nivel de afectación y expansión de daño hacia el medio ambiente, se tuvo como resultado de que una **Explosión de Vapores en Expansión de Líquido en Ebullición "BLEVE" (por sus siglas en inglés)**, tendría una mayor zona de influencia, en comparación con los otros factores ambientales como Atmósfera, Suelo y Agua.

Por lo anteriormente expuesto y en observancia de los resultados obtenidos mediante los cálculos y simulaciones del software ALOHA, se tomó la decisión de establecer el **AI** mediante un radio de **481.39 metros**, partiendo del centro del predio, al determinarse dicho escenario como uno de los factores de impacto ambiental más significativos y determinantes de la estación de servicio.

La simulación del escenario de riesgo por Explosión de Vapores en Expansión de Líquido en Ebullición "BLEVE", se puede observar en los anexos.

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	“Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán”		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	121 de 179

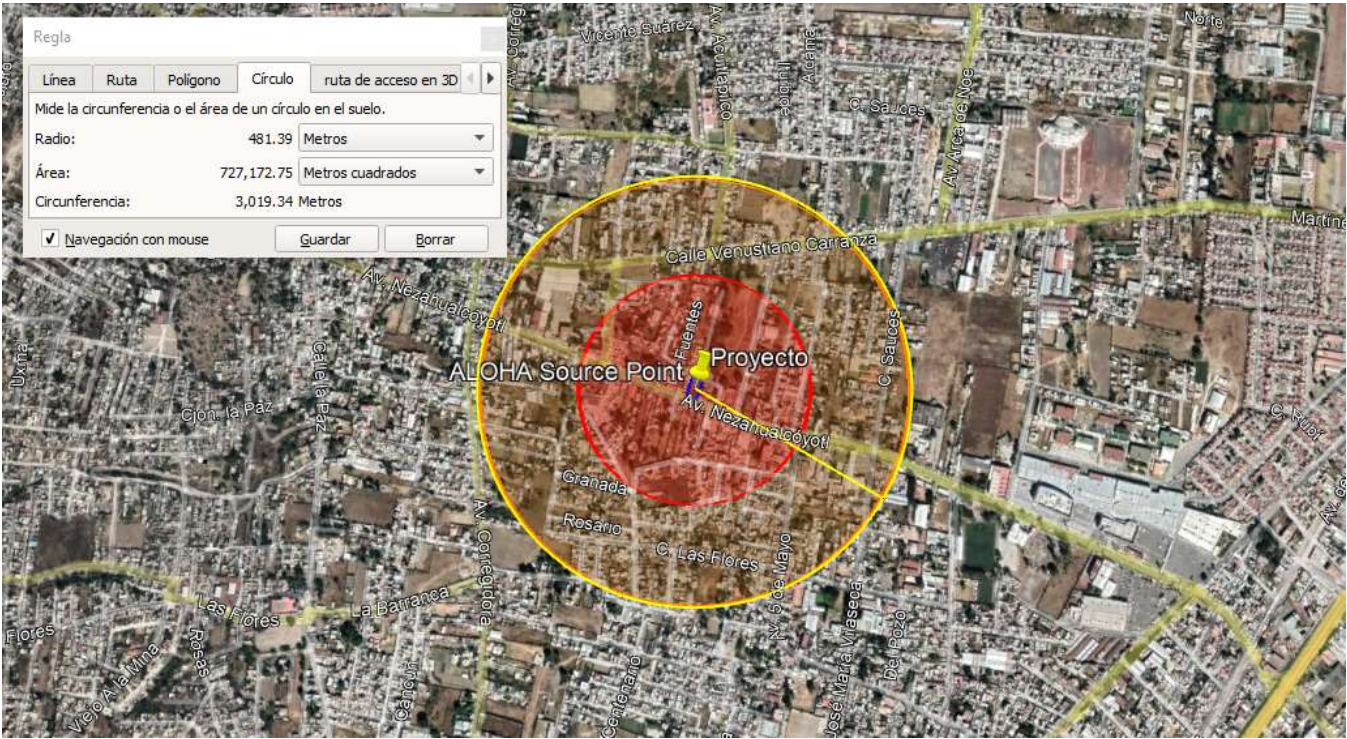


Figura 13. Superficie de incidencia y afectación por escenario de Explosión de Vapores en Expansión de Líquido en Ebullición “BLEVE”.

III.4.3.- Identificación de atributos ambientales.

Se realizó un muestreo de campo mediante la metodología constituida por la determinación de transectos aleatorios a partir del punto central del predio de la estación de carburación, donde se establecieron cuadrantes para delimitar y describir los factores bióticos del Área de Influencia del proyecto. Como resultado, se concluyó que en el Área de Influencia delimitada para el proyecto no existen elementos de flora y fauna enlistados en la NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo; lo cual, se puede deber a que gran parte de la vegetación nativa del Área de Influencia fue eliminada con anterioridad por las actividades antropogénicas realizadas en toda la zona (asentamientos humanos, actividades agrícolas, transporte, etc.) y la fauna pudo haberse desplazado con anterioridad a las zonas más lejanas debido a la construcción de infraestructura urbana, la cual, ya se encuentra presente desde hace varios años. En ello, influye que el predio del proyecto y el Área de Influencia del mismo se encuentran ubicados sobre una de las vías de comunicación más importantes dentro del **Municipio de Chimalhuacán, Estado de México**, por lo tanto, estas zonas son de poco interés para las especies de fauna silvestres debido al peligro al que se encuentran expuestas, así como a la carencia de alimento para las mismas. En este sentido, se considera que las actividades del proyecto no representarán una influencia negativa en medios bióticos que ofrezcan servicios ambientales relevantes. Asimismo, el proyecto no pretende interactuar o aprovechar de manera directa e indirecta para procesamiento o comercialización ninguna

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	122 de 179

especie, por el contrario, se concientizará y fomentará una cultura de prevención y apoyo para integrarlo a un desarrollo sustentable de la zona.

III.4.3.1.- Aspectos abióticos.

III.4.3.1.1.- Clima.

Se presentan dos tipos de climas templado subhúmedo en 1,167.59 hectáreas en la zona del Ejido Santa María de Chimalhuacán, que representan el 20.2% del territorio Chimalhuacense y semiseco templado en el resto del municipio: 4,600.01 hectáreas equivalente al 79.8%. El clima predominante es semiseco templado (BS1Kw) con verano fresco y lluvioso; en el invierno se registra un total de lluvias del 5% y heladas en los meses de noviembre a febrero. La temperatura media anual de 15.8 °C, con máximas de 34° y mínimas de 4°.

El clima templado subhúmedo con lluvias principalmente en verano e invernales menores a 0.5mm cuenta con una temperatura media del mes más frío entre 3 y 18°C.

Tabla 32. Climatología del Municipio de Chimalhuacán. PDUC.

Clave	Tipo_C	Sup._ha	%
C(w0)(w)	Templado subhúmedo	1,112.2	20.2%
BS1kw	Semiseco templado	4,393.6	79.8%
	Totales	5,505.8	100.0%

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	123 de 179

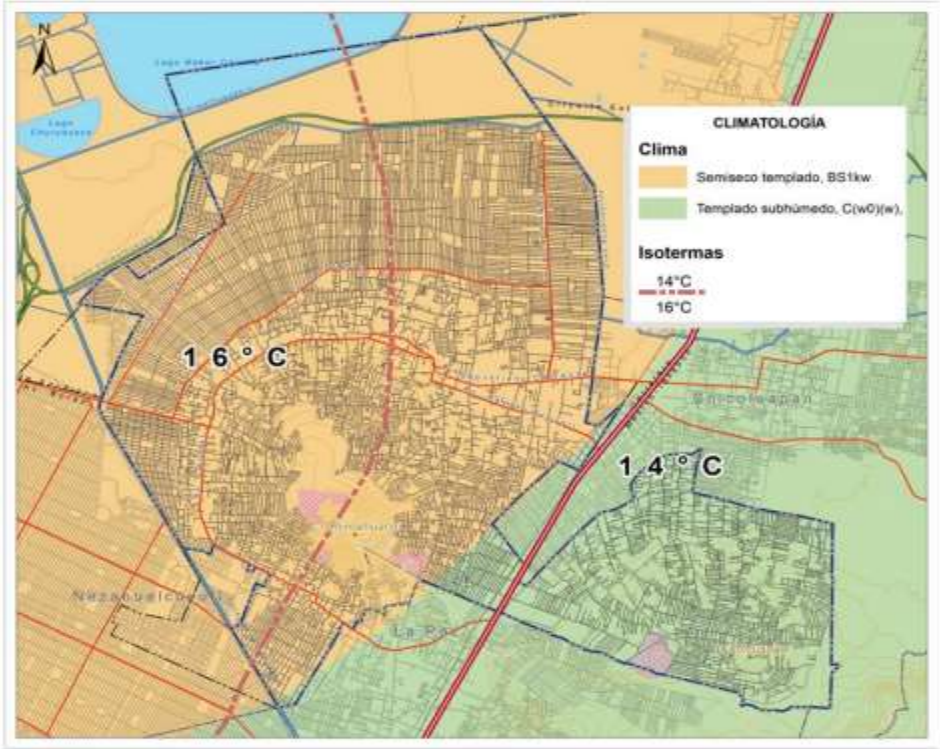


Figura 14. Mapa de Climas y Temperaturas del Municipio de Chimalhuacán. PDUC.

III.4.3.1.2.- Geología y Geomorfología

- Orografía

El Municipio de Chimalhuacán se localiza dentro de la Provincia del Eje Neovolcánico, en la Subprovincia de los Lagos y Volcanes de Anáhuac. Existen cuatro elevaciones:

- El cerro del Chimalhuachi, su principal elevación, que tiene una altura de 200 metros sobre el nivel del valle y de 2,540 msnm.
- Totolco, pequeña elevación que tiene una altura de 2,280 msnm, ubicada en la parte oriente del Chimalhuachi y contiguo a éste y al barrio de Santa María Nativitas.
- Xolhuango, una loma en la cual se encuentra enclavado el Ejido de Santa María Chimalhuacán.
- Xichiquilar o Xochiquilasco, elevación ubicada al oriente del municipio. También en zona Ejidal de Santa María Chimalhuacán.

Dentro del Municipio se caracterizan cuatro zonas: la Planicie, el Cerro Chimalhuachi, la Zona Baja del Cerro y la Zona del Ejido Santa María Chimalhuacán. La planicie es la topoforma que abarca el mayor porcentaje de la superficie del Municipio (52%). Aquí se encontraba el Lago de Texcoco desde tiempos

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	124 de 179

históricos, y tenía comunicación con el Lago de Chalco por medio de algunos estrechos y éste último también con el Lago de Xochimilco. Dichos lagos se fueron modificando bruscamente, debido a la acción antrópica, dando como resultado una planicie absoluta, actualmente ocupada en su mayoría por asentamientos humanos.

El Cerro Chimalhuachi, al sur del Municipio, representa aproximadamente el 16% de la extensión territorial, presenta pendientes mayores al 15% en sus partes altas, con excepción de la meseta norte y mayores del 30% en las laderas, corresponde a los terrenos ubicados por arriba de la cota 2,260 del Cerro Chimalhuachi y no son aptas para uso urbano. No obstante el pronunciado relieve y las dificultades que presenta la condición de suelo de rocas ígneas, parte del área está ocupada actualmente por asentamientos humanos, planteando altísimos costos para su urbanización. Zona Baja del Cerro, representa aproximadamente el 8% del área del Municipio y son los terrenos comprendidos entre la cota 2,260 y los límites de los que fueron terrenos federales (cota 2,237) al norte y, al oriente, con el camino a Acuitlapilco. Sus suelos son de origen lacustre con acarreo de aluvión, tienen pendientes menores al 15%, las cuales se suavizan en una delgada franja, al norte y este del Cerro, área en la que tiene asiento el casco antiguo de la localidad de Chimalhuacán.

La Zona del Ejido de Santa María Chimalhuacán representa cerca del 20% del territorio municipal, de reciente anexión oficial, son los terrenos ejidales localizados al oriente del municipio, pasando por la Carretera México-Texcoco y sus suelos son aluviales e incluyen dos elevaciones menores, Xolhuango y Xichiquilar, en cuyas partes elevadas, se conservan las únicas áreas naturales de Chimalhuacán.

- **Geología**

El suelo del municipio de Chimalhuacán pertenece a la época cenozoica, y el periodo cuaternario. La formación de las rocas por su origen es de dos tipos: sedimentarias e ígneas extrusivas, predominando las primeras y por varias unidades litológicas, en donde más de 67.8% son de rocas sedimentarias lacustres (la); 11.65%, de rocas ígneas extrusivas, principalmente basalto-brecha volcánica básica (B-bvb); 11.49%, de rocas sedimentarias aluviales (al); 7.12% de toba básica (tb) y 1.96% de basalto (b). La clasificación de las diferentes unidades litológicas en el territorio de referencia, en la cabecera municipal se encuentra aluvial; en Xochitenco, Xochiaca y en la zona conocida actualmente como Las Palomas, basalto-brecha volcánica básica; en San Agustín Atlapulco, basalto y en Totolco, toba básica.

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	125 de 179

La excesiva explotación de los recursos geológicos ha dejado en Chimalhuacán, daños importantes: El más grave se presenta en la Mina de Guadalupe, en la parte superior del Cerro de Chimalhuacán, donde además del daño en la geomorfa que da nombre y es símbolo del municipio, por la forma inadecuada de la extracción de piedra tezontle y tepetate, presenta socavamientos, se han provocado cantos casi verticales, con asentamientos humanos en sus orillas. Este mismo problema, con menores dimensiones en cuanto riesgos, se presenta en la Mina "Chimalli" del Ejido de Santa María Chimalhuacán. Estas concesiones se han cancelado y actualmente se encuentra en trámite la expropiación de ambas minas.

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	126 de 179

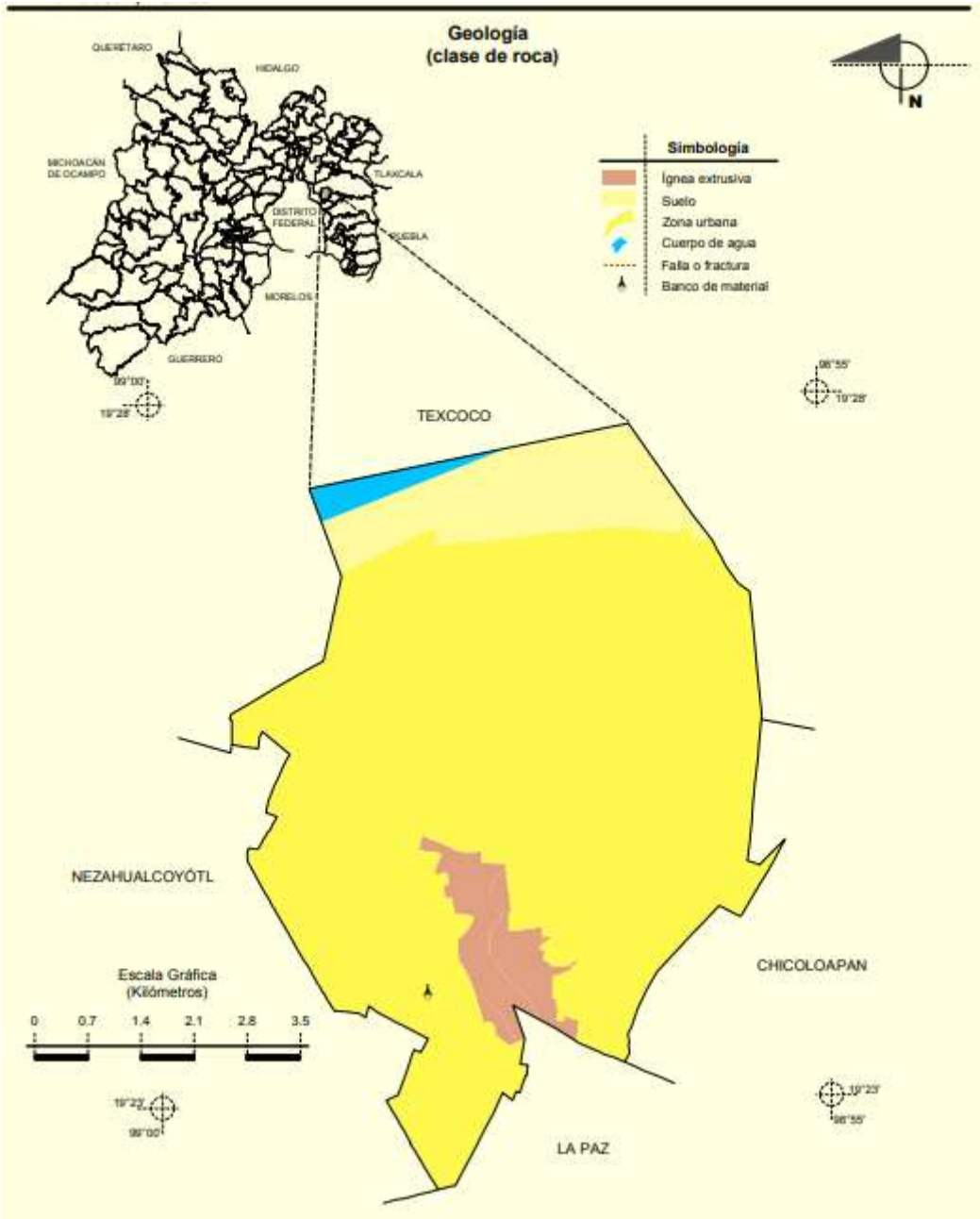


Figura 15. Geología del Municipio de Chimalhuacán. INEGI.

III.4.3.1.3.- Edafología.

De acuerdo con la Ley de Glinka, en Chimalhuacán se pueden encontrar dos tipos de suelo: uno llamado Potzólico o suelo cenizo cuya característica principal es su utilidad para la agricultura. El cerro del Chimalhuachi y El Ejido, pueden entrar en esta clasificación. El otro tipo, que es el mayor del territorio, es

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
			Delfino Olmedo Lira	
	Nombre del proyecto:		Fecha:	Página
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		19 de septiembre de 2022	127 de 179

del tipo de gleización que es el producido por las condiciones hidrológicas propias de ciénegas y lagos, en donde ubicaríamos la denominada parte baja o zona del ex lago de Texcoco. En la parte de la planicie destacan los suelos de tipo Solonchak que se caracterizan porque se presentan en lugares donde se acumula el salitre, como los lechos de los lagos. El uso agrícola es limitado a cultivos que sean resistentes a las sales, como el pastizal halófilo, otro tipo de cultivos no se adaptan, por lo que no es recomendable para la agricultura. Otra característica de estos suelos es su poca permeabilidad, lo cual se traduce en riesgos de inundación en época de lluvias. En la parte del Cerro Chimalhuachi destacan los de tipo Feozem. La principal característica es que se presenta en zonas aluviales donde se acumulan sustancias orgánicas y son recomendables para la agricultura.

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	128 de 179

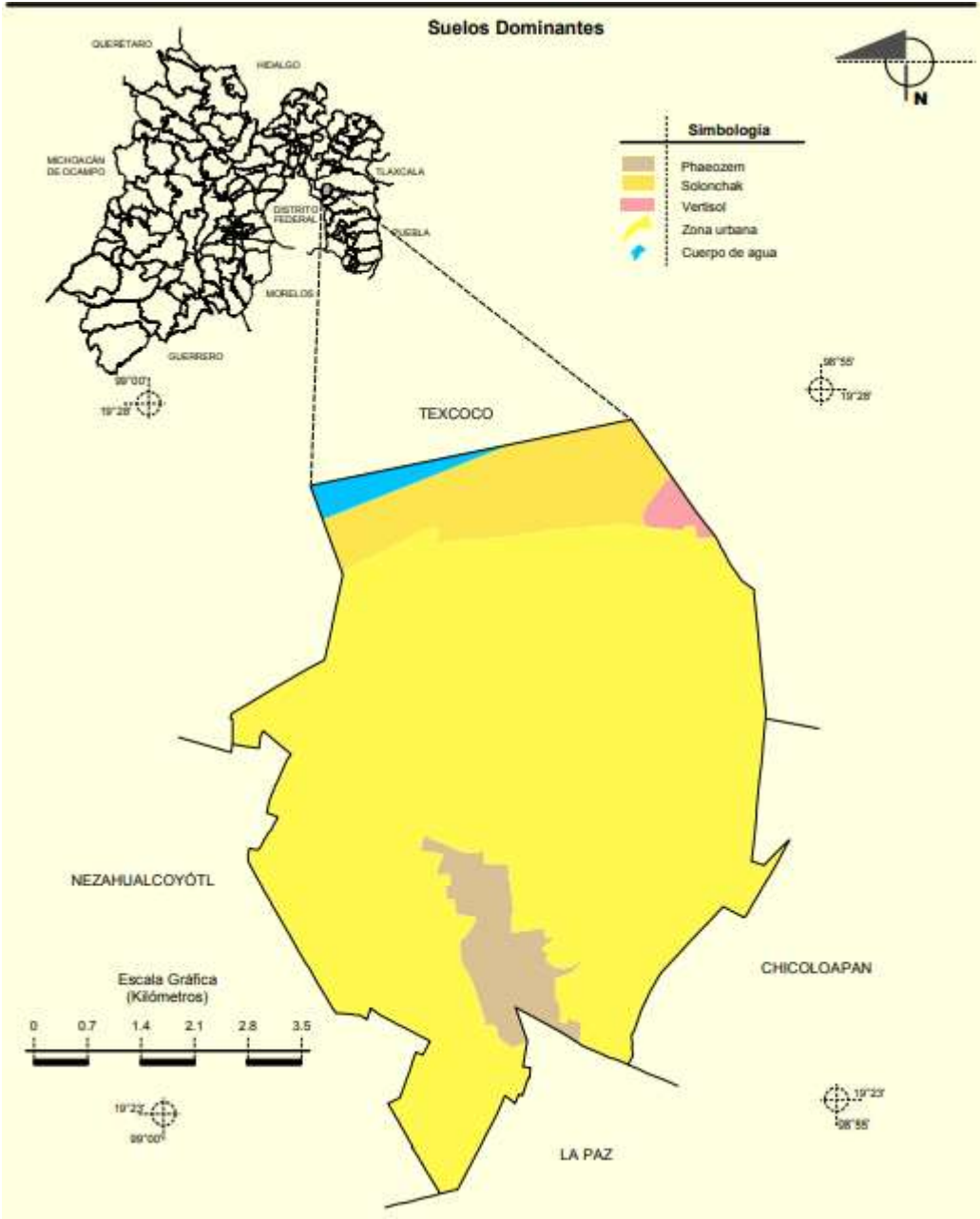


Figura 16. Tipos de suelo del Municipio de Chimalhuacán. INEGI.

III.4.3.1.5.- Hidrología.

- Hidrografía

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	129 de 179

El Municipio de Chimalhuacán pertenece a la Región Hidrológica 26 "Alto Pánuco", a la cuenca del "Río Moctezuma", y a la subcuenca de "Lagos de Texcoco y Zumpango". El único río es el de La Compañía que conduce aguas residuales provenientes de los municipios de Amecameca, Tlalmanalco, Chalco, Valle de Chalco e Ixtapaluca. Este municipio debe su origen al lago de Texcoco y a los diferentes manantiales que había en la falda del cerro del Chimalhuachi, algunos de ellos tan pródigos y hermosos como "La Manal". Esta abundancia de acuíferos persiste en mantos subterráneos que han sido sistemáticamente sobreexplotados para atender la demanda no solamente de Chimalhuacán sino también del área metropolitana, situación que ha resultado en una severa disminución de los niveles freáticos y que se hace presente en importantes hundimientos espontáneos, en las zonas bajas. Ante esta situación se han dado acciones del organismo de agua potable para el control y manejo de los pozos de extracción, algunos de éstos de propiedad particular, disminuyendo el número de éstos.

III.4.3.2.- Aspectos bióticos.

III.4.3.2.1.- Flora.

En lo que respecta al municipio de Chimalhuacán, Estado de México, su vegetación, aunque no es abundante, sí está presente con excepción de la parte del ex-lago, en donde crece sólo el pasto salado. Los árboles que abundan son el pirúl, eucalipto y sauce, sin olvidar los frutales como el higo, durazno, limón, ciruela y capulín, entre otros. En algunos barrios, como el de Xochiaca, se dan los olivos.

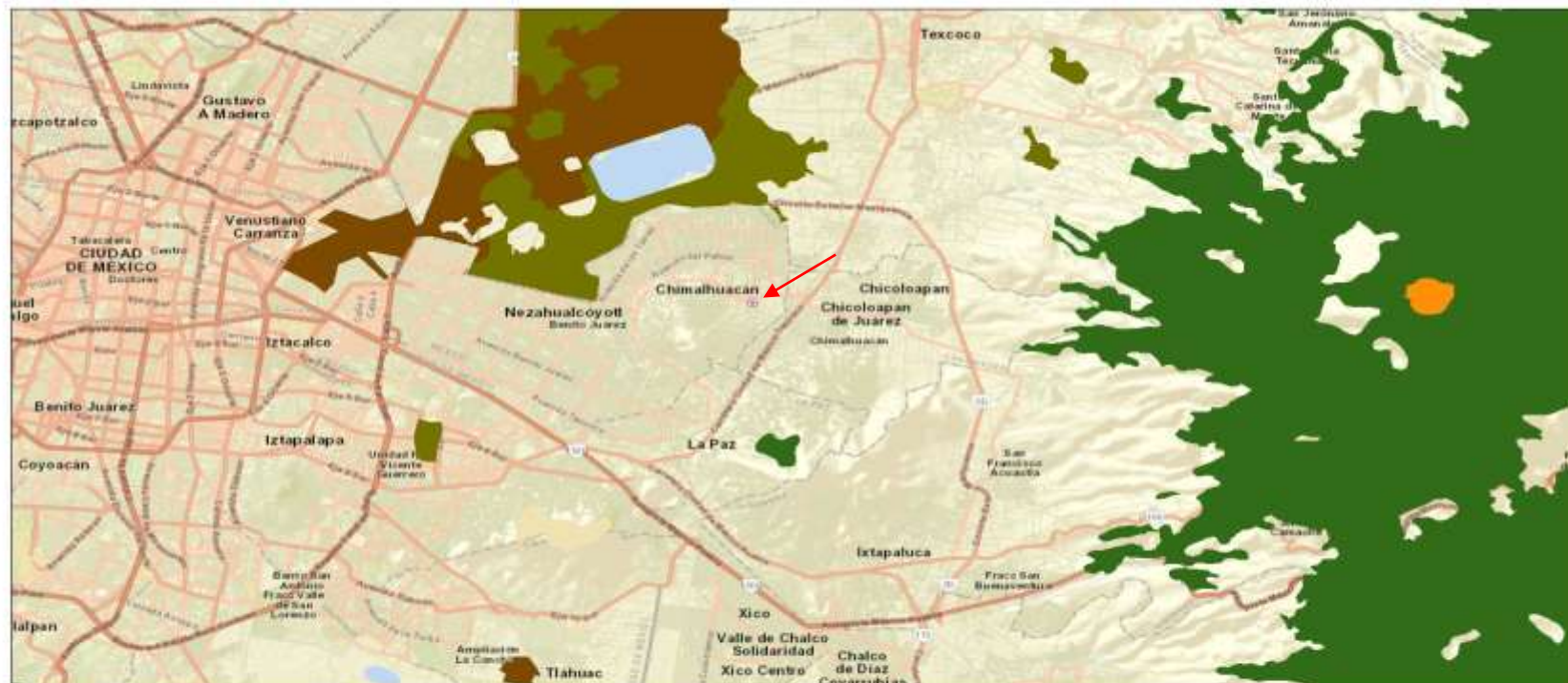
Subsisten aún algunos árboles llamados ahuejotes. En la cabecera municipal, y en la zona arqueológica, crecen unos arbustos llamados pochotes. Las plantas de maguey y nopal se dan en la mayor parte del Municipio.

Sin embargo, debido a que la zona en la que se ubica el predio del proyecto se encuentra totalmente urbanizada desde hace varios años, en lo que respecta al predio del proyecto y área de influencia del proyecto, solo existe presencia de fauna sinantrópica, por lo tanto, se concluye que no existe presencia de especies de flora enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.

Asimismo, cabe mencionar que en la Carta de Uso de Suelo y Vegetación Serie VI del INEGI (2017), no se observa que el predio del proyecto ni el Área de Influencia del mismo incidan sobre algún tipo de vegetación en particular, al contrario, lo que se observa es que el predio del proyecto se localiza sobre un uso de suelo destinado para la "Asentamientos humanos", y en lo que respecta al Área de Influencia se observa que la misma se localiza sobre los usos de suelo destinados para "Asentamientos humanos" de igual forma, tal como se observa en la siguiente figura.

 GAS STATION	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	1 de 179

Uso de Suelo y Vegetación Serie VI (2014)



27/9/2022

Uso de Suelo y Vegetación serie VI publicación 2014

- Bosque mesófilo de montaña
- Bosque templado
- Manglar
- Matorral xerófilo
- Otra vegetación hidrófila

Uso de Suelo y Vegetación serie VI publicación 2014

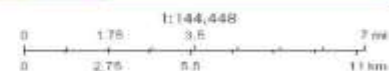
- Bosque mesófilo de montaña
- Bosque templado
- Manglar
- Matorral xerófilo
- Otra vegetación hidrófila

Uso de Suelo y Vegetación serie VI publicación 2014

- Bosque mesófilo de montaña
- Bosque templado
- Manglar
- Matorral xerófilo
- Otra vegetación hidrófila

Uso de Suelo y Vegetación serie VI publicación 2014

- Bosque mesófilo de montaña
- Bosque templado
- Manglar
- Matorral xerófilo
- Otra vegetación hidrófila



En: HERE, Garmin, NGA, USDA

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
			Delfino Olmedo Lira	
	Nombre del proyecto:		Fecha:	Página
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		19 de septiembre de 2022	1 de 179

III.4.3.2.2.- Fauna.

De entre las especies que aún se conservan en el municipio de Chimalhuacán, Estado de México, están los conejos silvestres, tuzas, ratas, camaleones, lagartijas, cencuates, sapos, chapulines, grillos, cigarras, escarabajos, catarinas, cochinillas, garrapatas, mestizos, hormigas (roja y negra), tarántula, araña capulina, azotador, ciempiés, tábano, avispa, luciérnaga, libélula, moscas picadoras, mosca de campo, zancudo, tórtola, calandria, gorrión, colibrí y canario.

Sin embargo, debido a que la zona en la que se ubica el predio del proyecto se encuentra totalmente urbanizada desde hace varios años, en lo que respecta al predio del proyecto y área de influencia del proyecto, solo existe presencia de fauna sinantrópica, por lo tanto, se concluye que no existe presencia de especies de fauna enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.

III.4.3.3.- Medio socioeconómico.

III.4.3.3.1.- Población.

El registro de población en el censo de 2010, se eleva a 614,453 habitantes, con una tasa promedio anual de 2.27% en la década del 2000 al 2010, superior a la media estatal de 1.48% para el mismo período. Esta tasa de crecimiento nos indica que Chimalhuacán deja su etapa de crecimiento acelerado para iniciar su etapa de consolidación, en la cual, por su dimensión poblacional, su crecimiento en términos absolutos sigue siendo significativo y demandante. En términos de números absolutos las tasas de crecimiento enunciadas se traducen en un crecimiento promedio anual de 207,924 habitantes a nivel estatal y de 12,368 habitantes nuevos cada año en Chimalhuacán.

En la última Encuesta Intercensal del 2015, Chimalhuacán contaba con 679,811 habitantes lo cual arroja un crecimiento de 65,358 habitantes en el período de 5 años del 2000 al 2015.

Tabla 33. Crecimiento histórico 1970-2015 en Chimalhuacán. PDUC.

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	2 de 179

Población Total	1970	1980	1990	2000	2010	2015
Estado de México	3,833,185	7,564,335	9,815,795	13,096,626	15,175,862	16,187,608
Chimalhuacán	19,946	61,816	242,317	490,772	614,453	679,811
% Respecto al Estado	0.52	0.82	2.47	3.75	4.05	4.2
Tasa de Crecimiento Media Anual		70 - 80	80 - 90	90-00	00-10	10-15
Estado de México		7.03%	2.64%	2.93%	1.48%	1.30%
Chimalhuacán		11.98%	14.64%	7.31%	2.27%	2.04%
Crecimiento Absoluto Anual		70 - 80	80 - 90	90 - 00	00-10	10-15
Estado de México		373,115	225,146	328,083	207,924	202,349
Chimalhuacán		4,187	18,050	24,846	12,368	13,072

III.4.3.3.2.- Educación.

- Equipamiento Educativo

De acuerdo a los datos censales del 1980, el 23.16% de los niños de 6 a 14 años no asistían a la escuela, dato que se redujo para 1990 a sólo el 8.97%. Para el año 2000 este dato se ha disminuido al 7% y al índice de analfabetismo es del 6.52% de la población total, porcentajes que, dadas las condiciones socioeconómicas de la zona, son realmente bajos. Ya para el 2010 el índice se encuentra en 4.5% y al 2015 vuelve a reducir a 3.2%. En lo que respecta a la infraestructura instalada y su cobertura de atención por nivel educativo es de acuerdo a lo siguiente:

Nivel Preescolar.

En este nivel de educación en 2015, existen 120 unidades, con 20,006 alumnos registrados en escuelas públicas y 3,761 en escuelas particulares. A modo comparativo, la población de tres y cinco años en el año 2010, ya que no se cuenta con dato del 2015, era de 41,267 niños, de los cuales 22,325 no asistían a escuela, población que demandaría este servicio de acuerdo a las normas de equipamiento, lo cual nos indica una inasistencia del 54.1%. Esta situación se origina en los patrones culturales existentes y a la dificultad que enfrentan las madres trabajadoras en compatibilizar las actividades laborales, de horarios estrictos, con los horarios escolares, viéndose en la necesidad de dejar a los menores con sus familiares o en sus hogares. De acuerdo a las normas de dotación mínima de equipamiento urbano, existe un superávit de 215 aulas, sin embargo es necesario el mejoramiento de las aulas de tipo provisional, así como replantear la cobertura de este nivel educativo mediante esquemas que contemplen la situación socioeconómica descrita.

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	3 de 179

Nivel Primario.

A modo comparativo, la población censal en el año 2010, ya que no se cuenta con dato del 2015, con edades de 6 a 11 años era de 79,346 alumnos potenciales. En el mismo año la población de esa edad que no asistía a la escuela sumó 2,553 alumnos, lo cual nos indica la inasistencia de solo un 3.2%. La infraestructura existente es de 128 planteles con 1,750 aulas en total, cuya capacidad de cobertura, tomando en cuenta que en algunas escuelas dan servicio en dos turnos conforman 2,427 grupos, muy superior a la demanda, existiendo un superávit, de 131 aulas.

Nivel Secundario.

Se cuenta con 54 planteles de secundaria general, 5 de orientación técnica y 13 telesecundarias con 28,065 alumnos, 5,718 alumnos y 1,920 alumnos en cada caso. El número de unidades básicas es de 458 aulas, 82 aulas, y 66 aulas respectivamente, las cuales son suficientes para atender a la población actual, presentándose un desbalance en la especialidad de los planteles, ya que existe un superávit de 72 aulas en cuanto a las secundarias generales y un déficit de 75 aulas en secundarias técnicas, por lo que es de evaluarse una reorientación en el uso de la infraestructura.

Nivel de Bachillerato.

El número de elementos existentes en este nivel de educación es de 33 en total, 28 de bachillerato general y 5 tecnológicas, contando con 232 aulas y 100 aulas respectivamente. Da servicios a 12,239 alumnos en bachillerato general y a otros 4,048 alumnos en bachillerato técnico. Además de contarse con 3 Tele bachillerato con 24 aulas. En este nivel se presenta un superávit de 88 y 42 aulas en preparatorias y tecnológicas respectivamente.

Nivel de Normal.

La única escuela Normal existente es de carácter privado, cuenta con 18 aulas y 475 alumnos.

Nivel Universitario.

En este nivel de educación se presentan 3 planteles, la Universidad Politécnica de Chimalhuacán con 11 aulas y 325 alumnos; la Unidad Académica Profesional de Chimalhuacán con 17 aulas y 2,237 alumnos y el Tecnológico de Estudios Superiores de Chimalhuacán el cual imparte en dos turnos con 69 aulas y 4,811 alumnos. En este rubro se concentra un alto déficit de 43 aulas, requerimiento importante a subsanar, dadas las características de la pirámide de edades.

III.4.3.3.3.- Economía.

Para el año 2000 Chimalhuacán contaba con un porcentaje de Población Económicamente Activa (PEA) de 33.8%, incrementándose para el año 2010 a 43.7%, disminuyendo para el año 2015 al 40.3%; esta

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	4 de 179

dinámica refleja la situación a nivel estatal, pues para esos años la PEA estatal también se incrementó del 34.6% al 43.7% y disminuyó a 40.2%. Si bien en el 2000 el municipio mantenía un ligero rezago de 0.8% con respecto a la PEA estatal, para el 2010 se igualan en 43.7% y en el dato Intercensal del 2015, la PEA en Chimalhuacán es ligeramente menor (0.1%) que el del promedio estatal, aún con la elevada proporción de población que no estaba en edad de trabajar en Chimalhuacán, por el perfil joven de la estructura poblacional. La tendencia que se presenta en el 2015, se considera derivada del proceso de maduración en la mediana poblacional (de 19 años en 2000 a 26 años en 2015), lo cual ha aumentado el rango de población en edad de trabajar, con disminución paulatina del índice de dependencia económica, ya que la PEA se incrementó a nivel municipal en 6.5 puntos porcentuales del 2000 al 2015. Se explica también por la abultada base de población estudiantil que en Chimalhuacán, por falta de recursos económicos se integra a la población laboral, sin la mejor preparación.

Tabla 34. Distribución de la PEA y PEI, Estado – Chimalhuacán, 2000-2015.

Ámbito Territorial	2000		2010		2015			
	PEA (%)	PEI (%)	PEA (%)	PEI (%)	PEA	%	PEI	%
Estado de México	34.6%	65.36%	43.7%	56.3%	6,507,365	40.2%	9,680,243	59.8%
Municipio de Chimalhuacán	33.8%	66.21%	43.7%	56.3%	274,254	40.3%	405,557	59.7%

III.4.3.3.4.- Infraestructura y servicios.

- Infraestructura Hidráulica

La situación que prevalece es el amplio desequilibrio entre la oferta y la demanda de agua potable. La demanda aumenta día a día; sobre todo al considerar que el gobierno municipal está obligado a incorporar al sistema de agua potable, a la zona del Ejido de Santa María Chimalhuacán, de la zona oriente del municipio, lo cual representa un reto importante para dar la atención de los servicios públicos a esta zona territorial, máxime que cuenta con un importante asentamiento humano demandante de servicios. Es de destacar que cada vez resulta más costoso el suministro, dado que los mantos acuíferos se vienen sobreexplotando para atender la demanda creciente del servicio, generado por el elevado crecimiento demográfico, el aumento del consumo per cápita, la contaminación del agua, la erosión, los cambios climáticos y sus efectos sobre el régimen de lluvias. Por lo que en un futuro, el sistema de agua potable se verá en la necesidad de importar el recurso desde cuencas lejanas para atender los requerimientos de la demanda; para tal efecto el gobierno del estado a partir del año 2007, incluyó al Organismo de Agua Potable de Chimalhuacán dentro de los 18 municipios conurbados a la Ciudad de México que podrán beneficiarse de aguas provenientes del sistema Cutzamala. Para ello inició la construcción de plantas de bombeo y líneas de conducción que son dirigidas a los cuatro tanques maestros del municipio y recibir inicialmente entre los cuatro tanques un caudal aproximado a 728 litros por segundo. No obstante, en lo inmediato no está considerada su utilización, considerándose en reserva su puesta en operación; toda vez que el agua proveniente de este sistema es cuatro veces más cara con respecto a los costos de operación y las tarifas que se emplean en el municipio.

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	5 de 179

- **Infraestructura Sanitaria**

El sistema de redes de desalojo de las aguas servidas es del tipo combinado, llevando las aguas por gravedad hacia el norte y poniente del municipio, donde se descargan al Dren Chimalhuacán II y al Canal de la Compañía. Datos de registro señalan que en el año 2000 la red instalada contaba con 568.7 km, en tanto que actualmente el ODAPAS reporta un total de 1,288.9 km de red de tubería de drenaje combinado (pluvial y sanitario). La red principal corre a través de 9 emisores principales y 7 colectores que llegan a igual número de plantas de bombeo localizadas en las periferias del dren Chimalhuacán II y el Río de la Compañía. La descarga de aguas negras al exterior del municipio se realiza mediante un canal y dos drenes cuya trayectoria cruza el municipio. El Río de la Compañía, tiene una longitud aproximada de 6.81 km dentro del municipio y se localiza al poniente del mismo, sirviendo de colindancia en un tramo con el municipio de Nezahualcóyotl, el cual transporta aguas negras y pluviales de varios municipios entre ellos Chimalhuacán así como la Delegación Iztapalapa por lo que se considera indispensable el entubamiento de dicho canal con recursos del fondo metropolitano de la federación.

- **Electrificación y alumbrado público**

Actualmente la Comisión Federal de Electricidad, es la prestadora del servicio de electrificación. Las líneas de alimentación de energía eléctrica entran a territorio municipal por el norte, son de una capacidad de 230,000 Volts, se ubican al poniente del área urbana y provienen de la subestación denominada Chapingo, la cual se ubica al nororiente del municipio. Las líneas de distribución menores son de una capacidad de 85,000 Volts, son emitidas desde una subestación eléctrica ubicada al sur-oriente, en el Fraccionamiento San Lorenzo. Sólo se cuenta con dos subestaciones eléctricas de transmisión, mismas que tienen una potencia de transformación de 583 Megawatts. Actualmente se tienen 139,656 usuarios del servicio eléctrico registrados, de los cuales 129,626 corresponden al servicio residencial, contra 165 mil viviendas que disponen de este servicio. Haciendo una relación directa, lo anterior significa que alrededor del 22% de las viviendas no cuentan con contrato de luz, lo cual si bien representa un avance respecto al año 2000 en el que el 31% de las viviendas no contaba con dicho contrato, provocando que los moradores se "colgaran" de la red instalada, con la consecuente generación de problemas técnicos, en números absolutos aún es importante el número de viviendas que obtiene la luz de manera irregular

- **Recolección y disposición final de residuos sólidos**

Los componentes del sistema de limpia municipal son: Barrido manual y mecánico, almacenamiento, recolección, transferencia y disposición final. En Chimalhuacán, hasta mediados del año 2000, la recolección y manejo de desechos sólidos se venía realizando a través de un sistema obsoleto de recolección, basado en organizaciones de "carretoneros", que con equipo móvil jalado por animales, recorrían el territorio municipal con la consecuente contribución a la contaminación que provocan las heces que iban depositando a su paso los animales. Aunado a ello, existía una anarquía que generaba su falta de control. Actualmente se cuenta con un parque de unidades motoras de recolección de basura, en servicio:

- 18 recolectores de 12 toneladas de capacidad.
- 18 mini recolectores de 3.5 toneladas de capacidad.
- 4 camiones tipo volteo de 7m³ de capacidad.
- 1 camión mini cargador carga frontal.
- 1 camión tipo volteo de 14 m³ de capacidad (rentado).

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	6 de 179

f) 1 retroexcavadora (rentada).

III.4.5.- Diagnóstico ambiental.

El área donde se pretende ubicar la estación de carburación de Gas L.P. de la persona física **Delfino Olmedo Lira** con dirección en la Avenida Nezahualcóyotl S/N, Chimalhuacán, Santa María Nativitas, C.P. 56330, Municipio de Chimalhuacán, Estado de México, se constituye como una región impactada desde hace años, consecuencia de las actividades antropogénicas desarrolladas en el área de influencia del proyecto y sus alrededores tales como asentamientos humanos y transporte principalmente (vías de comunicación).

III.5.- Identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación.

El concepto de evaluación de impacto ambiental es definido por la LGEEPA en su artículo 28 como el procedimiento a través del cual la Secretaría, establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger al ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente. Este sentido de evaluación de impacto ambiental forma parte del procedimiento administrativo que conforma el cauce formal a través del cual se acata con lo establecido en el artículo 28, llamado procedimiento de evaluación de impacto ambiental.

Además de las acepciones jurídicas-administrativas contenidas dentro de la evaluación de impacto ambiental, esta actividad, entendida centralmente por la autoridad como procedimiento, contiene un importante aspecto técnico-metodológico, y que, en realidad, constituye la quintaesencia de la evaluación de impacto ambiental. Por ende, y desde un enfoque más técnico, la evaluación de impacto ambiental se puede definir de igual forma como el procedimiento técnico-administrativo que sirve para identificar, prevenir e interpretar los impactos ambientales que producirá un proyecto en su entorno en caso de ser ejecutado.

Actualmente existe un gran número de métodos para la evaluación de impactos ambientales, muchos de los cuales han sido desarrollados para proyectos específicos, impidiendo su generalización a otros. Sanz (1991) afirma que, hasta esa fecha, eran conocidas más de cincuenta metodologías, siendo muy pocas las que gozaban de una aplicación sistemática. Dichos métodos se valen de instrumentos, los cuales son agrupados por el autor en tres grandes grupos, así: Modelos de identificación, Modelos de previsión (empleo de modelos complementados con pruebas experimentales y ensayos "*in situ*", con el

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	7 de 179

fin de predecir las alteraciones en magnitud), y Modelos de evaluación (cálculo de la evaluación neta del impacto ambiental y la evaluación global de los mismos). Dentro de los tres grandes grupos están: listas de chequeo/control, matriz de Leopold, matriz simple, matriz de repetitividad y relevancia, método de Delphi, ponderación de factores o asignación de pesos y valoración de impactos, por mencionar solo algunos de la densa gama de metodologías de evaluación de impacto ambiental, en donde cada metodología es susceptible a modificarse y adaptarse según sea el caso del proyecto a evaluar.

En este caso, por el grado medio de complejidad del proyecto, por sus características particulares y por los elementos, factores y actividades a evaluar, se optó por la metodología de matriz de Leopold modificada, que se clasifica dentro de las metodologías del grupo de modelo de identificación de impacto.

III.5.1.- Metodología para evaluar los impactos ambientales.

La matriz de Leopold fue desarrollada en 1971, en respuesta a la Ley de Política Ambiental de los EE.UU. de 1969. La matriz establece un sistema para el análisis de los diversos impactos. El análisis no produce un resultado cuantitativo, sino más bien un conjunto de juicios de valor. El principal objetivo es garantizar que los impactos de diversas acciones sean evaluados y propiamente considerados.

A través de la matriz de Leopold se pretende mostrar de una manera global los impactos tanto adversos como benéficos derivados de las diversas actividades del proyecto. La técnica de matrices es un sistema de identificación y evaluación comparativa de los impactos ambientales de escenarios alternativos. La base del sistema consiste en una matriz, en la cual se enlistan, por un lado, las actividades a realizar (columnas) durante el proyecto, y por el otro, los factores o medios ambientales (líneas o renglones) que podrían sufrir impactos ambientales por una o más de las actividades del proyecto. La evaluación del proyecto se realiza por medio de la matriz de Leopold modificada, toda vez que se adaptó a la evaluación y descripción particular del proyecto, pero manteniendo la forma de evaluación, en especial los aspectos teóricos de magnitud e importancia o sentido.

Con el propósito de facilitar la identificación de los impactos ambientales del proyecto, se agruparon todas las actividades del proyecto en dos rubros, subdivididos en las tareas en las cuales se haya identificado impactos ambientales relevantes o en los que exista interacción y en los elementos ambientales susceptibles a dichos impactos; estos rubros son entonces los componentes de la matriz y se describen en las siguientes tablas como indicadores de impacto.

INDICADORES DE IMPACTO

Tabla 35. Elementos ambientales.
ELEMENTOS AMBIENTALES

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	8 de 179

FISICOQUÍMICOS	Agua Superficial
	Agua Subterránea
	Suelo
	Atmósfera
BIÓTICOS	Flora
	Fauna
SOCIOECONÓMICOS	Calidad de Vida
	Ruido
	Empleo

LISTA INDICATIVA DE INDICADORES DE IMPACTO

Como ya se ha hecho mención anteriormente, las etapas del Proyecto son la Preparación del Sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento y el Abandono del sitio, las cuales a su vez se conforman de una serie de actividades generales, tal como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 36. Actividades Generales de las Etapas del Proyecto.

ETAPA	ACTIVIDAD GENERAL
PREPARACIÓN DEL SITIO	Limpieza general de la totalidad del predio
CONSTRUCCIÓN	Desmonte, nivelación y compactación del terreno
	Excavación y colocación de cimientos
	Oficina y sanitario
	Área de almacenamiento y despacho de combustible
	Área de circulación y estacionamiento
	Pintura general y limpieza de frente de trabajo
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Sanitarios
	Abastecimiento de combustible
	Almacenamiento de combustible
	Despacho de combustible

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	9 de 179

	Mantenimiento de equipo
POSIBLES ACCIDENTES	Incendio o explosión
ABANDONO DEL SITIO	Desmantelamiento y abandono de las instalaciones

CRITERIOS Y METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN

CRITERIOS

Para evaluar el grado de interacción o grado de impacto entre las actividades del proyecto y los factores ambientales, se consideraron los siguientes aspectos: Sentido, Magnitud y Temporalidad. Mediante los cuales, se logrará cuantificar el impacto que el proyecto producirá al medio ambiente.

METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA METODOLOGÍA SELECCIONADA

SENTIDO

El sentido se establece con base a consideraciones sobre el grado de adversidad o beneficio que causará alguna de las actividades del proyecto o el proyecto en sí sobre los diversos factores ambientales considerados en el estudio.

Tabla 37. Sentido y Valoración de impactos.

SENTIDO	VALORACIÓN
(+) Benéfico	Cuando la actividad tiene un efecto positivo sobre el elemento ambiental.
() Neutro	Se dice cuando no es posible definir la dirección del efecto sobre el elemento ambiental.
(-) Adverso	Cuando la actividad afecta de manera negativa al elemento ambiental.

MAGNITUD

La magnitud se evalúa en función del área influenciada conjuntamente con el volumen de obra a realizar.

Tabla 38. Magnitud y cuando ocurren los impactos ambientales.

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	10 de 179

MAGNITUD	CUANDO
BAJA	Cuando menos el 10% del recurso será afectado
MEDIANA BAJA	Cuando el porcentaje de afectación al elemento ambiental será entre el 10 y el 20%
MEDIA	Cuando el porcentaje de afectación será entre el 20 y 30%
MEDIA ALTA	Si el porcentaje de afectación será entre el 30 y 50%
ALTA	Cuando más del 50% del elemento ambiental será afectado

TEMPORALIDAD

Referida al tiempo de influencia que cada una de las actividades del proyecto ejercerá sobre los factores ambientales con los cuales interactúe durante y después de las distintas etapas que conforman el proyecto en su totalidad, en este caso, las etapas de operación y mantenimiento. La temporalidad se clasifica de acuerdo a los siguientes criterios:

Tabla 39. Temporalidad y Periodo de impactos.

TEMPORALIDAD	PERIODO
CORTO PLAZO	0 – 1 años
MEDIANO PLAZO	1 – 10 años
LARGO PLAZO	> 10 años
PERMANENTE	La afectación al elemento ambiental es permanente o de tal extensión de tiempo que no es posible definir
EVENTUAL	La afectación al elemento ambiental es pasajera, y ocurre ya sea periódicamente o rara vez

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	11 de 179

Para el establecimiento del sentido del impacto, se consideró si éste era benéfico o adverso, considerando como benéficos a aquellos que ejercen una influencia positiva en el área en donde se desarrollará el proyecto, incrementando el desarrollo productivo y social del área, bajo el concepto de desarrollo sustentable y preservación de los recursos naturales, y considerando como adversos aquellos que presentan alteraciones que afectan al medio natural y reducen la producción y el bienestar social de la zona en que se desarrolla el proyecto.

Los cuadros de interacción presentan por dos valores, que se refieren a la magnitud y a la importancia. La magnitud se refiere a la intensidad de la interacción y la importancia se refiere a si es una interacción adversa o benéfica.

La magnitud y el sentido del impacto se fusionan a fin de establecer un parámetro que represente a la significancia del impacto:

SIGNIFICANCIA DEL IMPACTO

Tabla 40. Nomenclatura y Parámetros de impactos.

NOMENCLATURA	PARÁMETRO
a	Impacto Adverso No Significativo
A	Impacto Adverso Significativo
b	Impacto Benéfico No Significativo
B	Impacto Benéfico Significativo

Esta nomenclatura se encuentra presente en las celdas de la matriz desarrollada para este proyecto. La matriz solamente aplica donde existe un impacto potencial identificado y evaluado de acuerdo a los criterios y metodología anteriormente descritos. Las celdas que no presentan nomenclatura o que están vacías corresponden a la ausencia de un impacto potencial adverso o benéfico.

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	1 de 179

Tabla 41. Matriz de Leopold Modificada.

ELEMENTOS AMBIENTALES Y ETAPAS DEL PROYECTO		ETAPAS DEL PROYECTO													
		PREPARACIÓN DEL SITIO	CONSTRUCCIÓN						OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO					POSIBLES ACCIDENTES	ABANDONO DEL SITIO
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		Limpieza del terreno	Desmonte, nivelación y compactación del terreno	Excavación y colocación de cimientos	Oficina y sanitario	Área de almacenamiento y despacho de combustible	Área de circulación y estacionamiento	Pintura general y limpieza de frente de trabajo	Sanitarios	Abastecimiento de Combustible	Almacenamiento de Combustible	Despacho de Combustible	Mantenimiento de Equipo e instalaciones	Incendio o Explosión	Desmantelamiento y abandono de las instalaciones
FISICOQUÍMICOS															
AGUA SUPERFICIAL	Calidad								a				a		
	Disponibilidad														
AGUA SUBTERRANÉA	Calidad								a						
	Disponibilidad						a		a						
SUELO	Erosión		a	a											
	Topografía		a	a											
	Composición							a					a		a
ATMÓSFERA	Calidad aire	a	a	a	a					a	a	a	B	A	a
BIÓTICOS															

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
			Delfino Olmedo Lira	
	Nombre del proyecto:		Fecha:	Página
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		19 de septiembre de 2022	2 de 179

FLORA	Cobertura		a											a	b
FAUNA	Aves														
	Peces														
	Mamíferos														
	Reptiles														
	Anfibios														
SOCIALES															
SOCIOECONÓMICOS	Calidad vida									b	B	b	B	A	A
	Ruido		a	a	a										
	Empleo	b	b	b	b	b	b	b		B		B	B		

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
			Delfino Olmedo Lira	
	Nombre del proyecto:		Fecha:	Página
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		19 de septiembre de 2022	1 de 179

De la matriz de Leopold, es observable lo siguiente:

Tabla 42. Frecuencia Acumulada por Parámetro de Significancia de Impacto.

ELEMENTOS AMBIENTALES	a	A	b	B	TOTAL
AGUA SUPERFICIAL	2	0	0	0	2
AGUA SUBTERRÁNEA	3	0	0	0	3
SUELO	7	0	0	0	7
FLORA	2	0	1	0	3
FAUNA	0	0	0	0	0
ATMÓSFERA	8	1	0	1	10
SOCIOECONÓMICOS	3	2	9	5	19
TOTAL	25	3	10	6	44

Tabla 43. Frecuencia Acumulada según tipo de impacto.

EFEECTO	BENÉFICO	ADVERSO	TOTAL
NO SIGNIFICATIVO	10	25	35
SIGNIFICATIVO	6	3	9
TOTAL	16	28	44

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
			Delfino Olmedo Lira	
	Nombre del proyecto:		Fecha:	Página
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		19 de septiembre de 2022	2 de 179

III.5.2.- Identificación, prevención y mitigación de los impactos ambientales.

Una vez identificados los impactos ambientales que pudiera ocasionar las actividades de preparación del sitio, construcción y operación de la estación de carburación de gas L.P., el siguiente paso es la proposición de las medidas de mitigación para los posibles efectos de los impactos ambientales identificados. Para ello, se enlistan, por elemento ambiental afectado del proyecto, las medidas de mitigación propuestas.

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
			Delfino Olmedo Lira	
	Nombre del proyecto:		Fecha:	Página
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		19 de septiembre de 2022	1 de 179

Tabla 44. Descripción de las medidas de mitigación y prevención de los Impactos Ambientales Adversos Identificados.

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS	PREPARACIÓN DEL SITIO			
	Descripción del Impacto Ambiental Identificado	Factor Ambiental Afectado o Beneficiado	Significancia del Impacto	Medida de mitigación/prevención
1. Limpieza del terreno	La limpieza del terreno involucra retirar cualquier material que estorbe para realizar las actividades constructivas, lo cual puede levantar polvos.	Atmosfera-Calidad del Aire	Adverso poco significativo: No se generan impactos que afecten significativamente a la atmosfera.	Riego del predio antes de proceder a realizar la limpieza y evitar levantamiento de polvos.
	La limpieza del terreno requiere de contratar personal obrero.	Socioeconómicos-Empleo	Benéfico poco significativo: Se generan impactos benéficos pequeños a la sociedad debido a la contratación temporal de personal.	Derivado de que el presente impacto se considera benéfico, no es necesario una medida de mitigación.

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS	CONSTRUCCIÓN			
	Descripción del Impacto Ambiental Identificado	Factor Ambiental Afectado o Beneficiado	Significancia del Impacto	Medida de mitigación/prevención

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
			Delfino Olmedo Lira	
	Nombre del proyecto:		Fecha:	Página
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		19 de septiembre de 2022	2 de 179

2. Desmonte, nivelación y compactación del terreno	Realizar estas actividades implica manejo y modificación del terreno, así como eliminación de la cubierta vegetal que se pueda encontrar.	Suelo-Erosión	Adverso poco significativo: No se generan impactos que afecten significativamente al suelo.	Solo realizar desmonte en las áreas necesarias para la construcción de las instalaciones, evitando en todo momento pasar el límite de la superficie del predio requerido para la ejecución del proyecto.
	Realizar estas actividades implica manejo y modificación del terreno, así como eliminación de la cubierta vegetal que se pueda encontrar.	Suelo-Topografía	Adverso poco significativo: No se generan impactos que afecten significativamente a la topografía del terreno.	Solo se procederá a realizar la nivelación del terreno en las áreas necesarias para la construcción de las instalaciones, evitando en todo momento pasar el límite de la superficie del predio requerido para la ejecución del proyecto.
	Al realizar este tipo de actividades se generan levantamiento de polvos y emisiones contaminantes generadas por el proceso de combustión de los motores de automóviles y maquinaria empleada.	Atmosfera-Calidad del Aire	Adverso poco significativo: No se generan impactos que afecten significativamente a la atmosfera.	Se regarán el predio para proceder a realizar estas actividades y evitar levantamiento de polvos. Contratación de empresa constructora responsable que cuente con maquinaria en buenas condiciones y se le de mantenimiento.

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
			Delfino Olmedo Lira	
	Nombre del proyecto:		Fecha:	Página
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		19 de septiembre de 2022	3 de 179

	Al realizar el desmonte de la vegetación existente para la nivelación y compactación del terreno se evita que crezcan especies de flora en el terreno.	Flora-Cobertura	Adverso poco significativo: No se generan impactos que afecten significativamente a la flora.	No se generan impactos que afecten significativamente a la flora en el predio del proyecto, ya que la vegetación presente en el mismo es escasa y gran parte de la misma es considerada especie invasora.
	Estas actividades requieren de maquinaria pesada que por su naturaleza emite ruido.	Socioeconómicos - Ruido	Adverso poco significativo: No se generarán impactos que afecten significativamente a la sociedad.	Se contratará a una empresa constructora que garantice el mantenimiento preventivo y correctivo hacia la maquinaria que se empleará para la realización de obras, lo cual coadyuvará a disminuir la emisión de ruido, dando cumplimiento a los LMP de la NOM-081-SEMARNAT-1994. Las obras con maquinaria y equipos que generen ruido y vibraciones se recomiendan supervisarse. Personal directamente ligado y cercano a dichas áreas o actividades deberá usar tapones auditivos, orejeras, etc. Según sea el caso.

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
			Delfino Olmedo Lira	
	Nombre del proyecto:		Fecha:	Página
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		19 de septiembre de 2022	4 de 179

				Se recomienda realizar un análisis de ruido perimetral acorde a la etapa del proyecto.
	Para la realización de estas actividades se requiere contratar personal obrero.	Socioeconómicos - Empleo	Benéfico poco significativo: Se generan impactos beneficios a la sociedad.	Derivado de que el presente impacto se considera benéfico, no es necesario una medida de mitigación.

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS	CONSTRUCCIÓN			
	Descripción del Impacto Ambiental Identificado	Factor Ambiental Afectado o Beneficiado	Significancia del Impacto	Medida de mitigación/prevenición
3. Excavación y colocación de cimientos	Realizar estas actividades implica manejo y modificación del terreno.	Suelo-Erosión	Adverso poco significativo: No se generan impactos que afecten significativamente al suelo.	Solo se procederá a realizar la excavación y colocación de cimientos solo en las áreas necesarias para la construcción de las instalaciones, evitando en todo momento pasar el límite de la superficie del predio requerido para la ejecución del proyecto.

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
			Delfino Olmedo Lira	
	Nombre del proyecto:		Fecha:	Página
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		19 de septiembre de 2022	5 de 179

	Realizar estas actividades implica manejo y modificación del terreno.	Suelo-Topografía	Adverso poco significativo: No se generan impactos que afecten significativamente a la topografía del terreno.	Solo se procederá a realizar la excavación y colocación de cimientos solo en las áreas necesarias para la construcción de las instalaciones, evitando en todo momento pasar el límite de la superficie del predio requerido para la ejecución del proyecto.
	Al realizar este tipo de actividades se generan levantamiento de polvos y emisiones contaminantes generadas por el proceso de combustión de los motores de automóviles y maquinaria empleada.	Atmosfera-Calidad del Aire	Adverso poco significativo: No se generan impactos que afecten significativamente a la atmosfera.	Se regara el predio para proceder a realizar estas actividades y evitar levantamiento de polvos. Contratación de empresa constructora ambientalmente responsable que cuente con maquinaria en buenas condiciones y se le de mantenimiento.
	Estas actividades requieren de maquinaria pesada que por su naturaleza emite ruido.	Socioeconómicos - Ruido	Adverso poco significativo: No se generarán impactos que afecten significativamente a la sociedad.	Se contratará a una empresa constructora que garantice el mantenimiento preventivo y correctivo hacia la maquinaria que se empleara para la realización de obras, lo cual coadyuvara a disminuir la emisión de ruido, dando cumplimiento a los

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
			Delfino Olmedo Lira	
	Nombre del proyecto:		Fecha:	Página
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		19 de septiembre de 2022	6 de 179

				LMP de la NOM-081-SEMARNAT-1994.
	Para la realización de estas actividades se requiere contratar personal obrero.	Socioeconómicos - Empleo	Benéfico poco significativo: Se generan impactos benéficos a la sociedad.	Derivado de que el presente impacto se considera benéfico, no es necesario una medida de mitigación.

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS	CONSTRUCCIÓN			
	Descripción del Impacto Ambiental Identificado	Factor Ambiental Afectado o Beneficiado	Significancia del Impacto	Medida de mitigación/prevención
4. Oficina y sanitario	Realizar estas actividades implica generación de polvos derivado del acarreo y manejo de material para construcción.	Atmósfera-Calidad aire	Adverso poco significativo: No se generan impactos que afecten significativamente a la atmosfera.	Se regará el predio para proceder a realizar estas actividades y evitar levantamiento de polvos. Contratación de empresa constructora ambientalmente responsable que cuente con maquinaria en buenas condiciones y se le de mantenimiento.

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
			Delfino Olmedo Lira	
	Nombre del proyecto:		Fecha:	Página
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		19 de septiembre de 2022	7 de 179

				Para el transporte de material de construcción se contempla cubrir con lonas los vehículos que puedan emitir polvos.
	Estas actividades requieren de maquinaria pesada que por su naturaleza emite ruido.	Socioeconómicos - Ruido	Adverso poco significativo: No se generarán impactos que afecten significativamente a la sociedad.	Se contratará a una empresa constructora que garantice el mantenimiento preventivo y correctivo hacia la maquinaria que se empleara para la realización de obras, lo cual coadyuvara a disminuir la emisión de ruido, dando cumplimiento a los LMP de la NOM-081-SEMARNAT-1994.
	Para la realización de estas actividades se requiere contratar personal obrero.	Socioeconómicos - Empleo	Benéfico poco significativo: Se generan impactos significativos a la sociedad.	Derivado de que el presente impacto se considera benéfico, no es necesario una medida de mitigación.

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS	CONSTRUCCIÓN			
	Descripción del Impacto Ambiental Identificado	Factor Ambiental Afectado o Beneficiado	Significancia del Impacto	Medida de mitigación/prevención

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
			Delfino Olmedo Lira	
	Nombre del proyecto:		Fecha:	Página
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		19 de septiembre de 2022	8 de 179

5. Área de almacenamiento y despacho de combustible	Para llevar a cabo la construcción del área de almacenamiento y despacho de combustible se requiere de personal obrero de manera temporal.	Socioeconómico - Empleo	Benéfico poco significativo: Se generan impactos benéficos pequeños a la sociedad.	Derivado de que el presente impacto se considera benéfico, no es necesario una medida de mitigación.
---	--	--------------------------------	---	--

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS	CONSTRUCCIÓN			
	Descripción del Impacto Ambiental Identificado	Factor Ambiental Afectado o Beneficiado	Significancia del Impacto	Medida de mitigación/prevención
6. Áreas de circulación y estacionamiento	La construcción de las áreas de circulación y de estacionamiento con materiales como concreto hidráulico impediría la infiltración natural del agua pluvial al subsuelo.	Agua subterránea - Disponibilidad	Adverso poco significativo: No se generarán impactos que afecten significativamente al agua subterránea.	Las áreas de circulación de la instalación serán de grava, el área de almacenamiento contará con piso de concreto hidráulico; en general toda la instalación contará con las pendientes apropiadas para desalojar el agua de lluvia.

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
			Delfino Olmedo Lira	
	Nombre del proyecto:		Fecha:	Página
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		19 de septiembre de 2022	9 de 179

	Para llevar a cabo estas actividades se requiere contratar personal obrero de forma temporal.	Socioeconómico - Empleo	Benéfico poco significativo: Se generan impactos benéficos pequeños a la sociedad.	Derivado de que el presente impacto se considera benéfico, no es necesario una medida de mitigación.
--	---	--------------------------------	---	--

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS	CONSTRUCCIÓN			
	Descripción del Impacto Ambiental Identificado	Factor Ambiental Afectado o Beneficiado	Significancia del Impacto	Medida de mitigación/prevención
7. Pintura general y limpieza de frente de trabajo	Para concluir con la etapa de construcción se requiere de pintar las instalaciones y hacer una limpieza general de las mismas, por lo que se contempla se generaran residuos peligrosos, residuos de manejo especial y sólidos urbanos; entonces, en el supuesto de que no se les dé una adecuada disposición o manejo se podría llegar a contaminar el suelo con dichos residuos (pinturas, solventes, etc).	Suelo-Composición	Adverso poco significativo: Se generaría un impacto adverso, pero poco significativo ya que las cantidades de residuos a generar por esta actividad son en realidad mínimos y sobre todo la probabilidad de ocurrencia disminuirá muchísimo al aplicar medidas preventivas.	Los residuos generados durante la etapa de construcción, serán segregados a fin de identificar la fuente de origen y el destino de los mismos; se podrá emplear criterios de valorización de residuos a fin de minimizar su generación o aprovechar su potencial reutilizable o sujeto a reciclaje; Los residuos de naturaleza doméstica, serán dispuestos en contenedores con tapa cerrada; posteriormente serán

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
			Delfino Olmedo Lira	
	Nombre del proyecto:		Fecha:	Página
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		19 de septiembre de 2022	10 de 179

				trasladados al sitio autorizado por la entidad municipal; respecto a los de manejo especial, estos serán manejados a través de un proveedor autorizado por la autoridad competente y el cual brinda el servicio de recolección de los mismos (operación) y su disposición adecuada; los residuos peligrosos que se pueden llegar a generar por las actividades de instalación de equipos como lo es estopa impregnada de grasa, residuos de pintura, generación de sólidos impregnados con solventes se dispondrán con una empresa autorizada por SEMARNAT para su correcto manejo y disposición.
	Para llevar a cabo estas actividades se requiere contratar personal obrero de forma temporal.	Socioeconómico - Empleo	Benéfico poco significativo: Se generan impactos benéficos pequeños a la sociedad.	Derivado de que el presente impacto se considera benéfico, no es necesario una medida de mitigación.

Delfino Olmedo Lira

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
			Delfino Olmedo Lira	
	Nombre del proyecto:		Fecha:	Página
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		19 de septiembre de 2022	11 de 179

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO			
	Descripción del Impacto Ambiental Identificado	Factor Ambiental Afectado o Beneficiado	Significancia del Impacto	Medida de mitigación/prevenición
8. Sanitarios	Para hacer diversas actividades de mantenimiento y limpieza de los sanitarios se requiere del recurso hídrico, mismo que al estar en contacto con sustancias de limpieza o materia orgánica fecal se modifican sus características o composición.	Agua superficial-Calidad	Adverso poco significativo: No se generarán impactos que afecten significativamente a esta matriz ambiental debido a que las características con las que se descargará el agua serán las permitidas por la normatividad aplicable.	En cuanto a las aguas residuales sanitarias, las mismas, se van a disponer a través de un pozo de absorción, pero antes de ser dispuestas a través del pozo de absorción, pasarán por una fosa séptica; el cual, es un tratamiento primario de transformación físico-química de la materia orgánica contenida en las aguas sanitarias. Esto, en tanto se hace la conexión al drenaje municipal. Se utilizarán detergentes biodegradables o amigables con el medio ambiente.
	Para operar los servicios sanitarios se requiere de la disponibilidad del recurso hídrico, los cuales son proporcionados por la red municipal, la cual, a su vez, proviene de los pozos de agua con los que cuenta el municipio.	Agua subterránea-Disponibilidad	Adverso poco significativo: No se generarán impactos que afecten significativamente a esta matriz ambiental debido a que el recurso hídrico no se requiere	Como medida principal para cuidar el recurso hídrico en el uso general de la instalación se establecerán metas de consumos

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
			Delfino Olmedo Lira	
	Nombre del proyecto:		Fecha:	Página
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		19 de septiembre de 2022	12 de 179

			para llevar a cabo la principal actividad del proyecto, sino actividades complementarias como lo son los servicios sanitarios.	mínimos del recurso hídrico por periodos de tiempo, esto ayudará a integrar a los trabajadores a desarrollar la cultura del cuidado del agua, también se colocarán anuncios persuasivos acerca de la importancia del recurso hídrico en los sanitarios con el fin de que los clientes usuarios también formen parte de esta cultura.
	Para hacer diversas actividades de mantenimiento y limpieza de los sanitarios se requiere del recurso hídrico, mismo que al estar en contacto con sustancias de limpieza o materia orgánica fecal se modifican sus características o composición. En este sentido, es importante contemplar el tratamiento previo a la descarga de dichas aguas.	Agua subterránea-Calidad	Adverso poco significativo: No se generarán impactos que afecten significativamente a esta matriz ambiental debido a que se contará con un tratamiento primario de las aguas residuales antes de su infiltración subterránea mediante el pozo de absorción.	En cuanto a las aguas residuales sanitarias, las mismas, se van a disponer a través de un pozo de absorción, pero antes de ser dispuestas a través del pozo de absorción, pasarán por una fosa séptica; el cual, es un tratamiento primario de transformación físico-química de la materia orgánica contenida en las aguas sanitarias. Se utilizarán detergentes biodegradables o amigables con el medio ambiente.

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
			Delfino Olmedo Lira	
	Nombre del proyecto:		Fecha:	Página
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		19 de septiembre de 2022	13 de 179

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO			
	Descripción del Impacto Ambiental Identificado	Factor Ambiental Afectado o Beneficiado	Significancia del Impacto	Medida de mitigación/prevenición
9. Abastecimiento de Combustible	Cuando se realicen las actividades de recepción del combustible en el área de almacenamiento se pueden llegar a liberar a la atmosfera emisiones fugitivas de Gas L.P.	Atmosfera-Calidad del aire	Adverso poco significativo: este impacto será adverso, pero poco significativo debido a que se contará con los dispositivos necesarios para prevenir dichas emisiones a la atmosfera.	Se realizarán capacitaciones al personal encargado de la recepción del combustible para que se efectué un trasiego adecuado del gas L.P. Asimismo, se contará con dispositivos de medición y accesorios de alta tecnología para evitar las emisiones fugitivas de gas L.P.
	Los pobladores locales, así como los viajeros que requieren de los medios de transporte para realizar sus actividades, necesitan del abastecimiento de combustibles y al contar con una estación de servicio para carburación de Gas L.P. más cercana les reducirá costos y tiempos para sus actividades diarias.	Socioeconómicos-Calidad de vida	Benéfico poco significativo: se generará un impacto benéfico pero poco significativo a la comunidad local.	Derivado de que el presente impacto se considera benéfico, no es necesario una medida de mitigación.

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
			Delfino Olmedo Lira	
	Nombre del proyecto:		Fecha:	Página
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		19 de septiembre de 2022	14 de 179

	Se generan empleos directos e indirectos derivados de la logística para la recepción del combustible en la instalación, así como el chofer transportista y la persona de la instalación que recibirá el combustible.	Socioeconómicos-empleo	Benéfico muy significativo: Se genera un impacto muy significativo derivado de que se generan empleos directos e indirectos por la recepción del combustible.	Derivado de que el presente impacto se considera benéfico, no es necesario una medida de mitigación.
--	--	-------------------------------	--	--

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO			
	Descripción del Impacto Ambiental Identificado	Factor Ambiental Afectado o Beneficiado	Significancia del Impacto	Medida de mitigación/prevención
10. Almacenamiento de Combustible	Durante el almacenamiento del combustible en el tanque de almacenamiento se pueden llegar a liberar emisiones fugitivas de gas L.P.	Atmosfera-Calidad del aire	Adverso poco significativo: este impacto será adverso, pero poco significativo debido a que las emisiones que se pueden presentar son fugitivas y se contará con los instrumentos de medición y accesorios necesarios para su control.	Se realizarán capacitaciones al personal encargado de la recepción del combustible para que se efectúe un trasiego adecuado del gas L.P. Asimismo, se contará con dispositivos de medición y accesorios de alta tecnología para evitar las emisiones fugitivas de gas L.P. Se contará con un programa de mantenimiento preventivo y correctivo para los equipos y maquinaria de la instalación.

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
			Delfino Olmedo Lira	
	Nombre del proyecto:		Fecha:	Página
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		19 de septiembre de 2022	15 de 179

	Los pobladores locales, así como los viajeros que requieren de los medios de transporte para realizar sus actividades, necesitan del abastecimiento de combustibles y al contar con una estación de servicio de carburación de gas L.P. más cercana les reducirá costos y tiempos para sus actividades diarias.	Socioeconómicos-Calidad de vida	Benéfico muy significativo: se generará un impacto benéfico a la comunidad local.	Derivado de que el presente impacto se considera benéfico, no es necesario una medida de mitigación.
--	---	--	--	--

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO			
	Descripción del Impacto Ambiental Identificado	Factor Ambiental Afectado o Beneficiado	Significancia del Impacto	Medida de mitigación/prevenición
11. Despacho de Combustible	Cuando se realicen las actividades de despacho de combustible en el área de despacho se pueden liberar emisiones fugitivas de Gas L.P. a través de la toma de suministro, si se hace un trasiego inadecuado del mismo.	Atmosfera-Calidad del aire	Adverso poco significativo: este impacto será adverso, pero poco significativo debido a que las emisiones que se pueden llegar a generar serán mínimas, puesto que de lo contrario dichas emisiones representarían pérdidas económicas.	Se realizarán capacitaciones al personal encargado del suministro del combustible hacia los vehículos para que se efectúe un trasiego adecuado del gas L.P. Asimismo, se contará con dispositivos de medición y accesorios de alta tecnología para evitar las emisiones fugitivas de gas L.P. Se contará con un programa de

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
			Delfino Olmedo Lira	
	Nombre del proyecto:		Fecha:	Página
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		19 de septiembre de 2022	16 de 179

				mantenimiento preventivo y correctivo para los equipos y maquinaria de la instalación.
	Los pobladores locales, así como los viajeros que requieren de los medios de transporte para realizar sus actividades, necesitan del abastecimiento del combustible y al contar con una estación de servicio para carburación de Gas L.P. más cercana les reducirá costos y tiempos para sus actividades diarias.	Socioeconómicos-Calidad de vida	Benéfico muy significativo: se generará un impacto benéfico a la comunidad local.	Derivado de que el presente impacto se considera benéfico, no es necesario una medida de mitigación.
	Se generan empleos directos ya que se requiere de personal operativo y administrativo para llevar a cabo el despacho del combustible.	Socioeconómicos-empleo	Benéfico muy significativo: Se genera un impacto muy significativo derivado de que se generan empleos directos para actividades operativas y administrativas.	Derivado de que el presente impacto se considera benéfico, no es necesario una medida de mitigación.

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
			Delfino Olmedo Lira	
	Nombre del proyecto:		Fecha:	Página
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		19 de septiembre de 2022	17 de 179

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO			
	Descripción del Impacto Ambiental Identificado	Factor Ambiental Afectado o Beneficiado	Significancia del Impacto	Medida de mitigación/prevenición
12. Mantenimiento de Equipo e instalaciones	Para hacer diversas actividades de mantenimiento y limpieza de las instalaciones se requiere del recurso hídrico, mismo que al estar en contacto con sustancias de limpieza (jabón, cloro, pinol, etc.) y mantenimiento (aceites lubricantes, pinturas, solventes, etc.) se modifican sus características o composición.	Agua superficial-Calidad	Adverso poco significativo: No se generarán impactos que afecten significativamente a esta matriz ambiental debido a que las aguas superficiales utilizadas pasaran por tratamientos primarios antes de ser descargadas por el pozo de absorción.	En cuanto a las aguas residuales sanitarias, las mismas, se van a disponer a través de un pozo de absorción, pero antes de ser dispuestas a través del pozo de absorción, pasarán por una fosa séptica; el cual, es un tratamiento primario de transformación físico-química de la materia orgánica contenida en las aguas sanitarias. Se utilizarán detergentes biodegradables o amigables con el medio ambiente. Los residuos generados derivado de las actividades de mantenimiento, serán segregados a fin de identificar la fuente de origen y el destino de los mismos;

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
			Delfino Olmedo Lira	
	Nombre del proyecto:		Fecha:	Página
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		19 de septiembre de 2022	18 de 179

				se podrá emplear criterios de valorización de residuos a fin de minimizar su generación o aprovechar su potencial reutilizable o sujeto a reciclaje; Los residuos de naturaleza doméstica, serán dispuestos en contenedores con tapa cerrada; posteriormente serán trasladados al sitio autorizado por la entidad municipal; respecto a los de manejo especial, estos serán manejados a través de un proveedor autorizado por la autoridad competente y el cual brinda el servicio de recolección de los mismos (operación) y su disposición adecuada; los residuos peligrosos que se pueden llegar a generar como estopa impregnada de grasa, residuos de pintura, generación de sólidos impregnados con solventes se dispondrán con una empresa autorizada por
--	--	--	--	---

Delfino Olmedo Lira

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
			Delfino Olmedo Lira	
	Nombre del proyecto:		Fecha:	Página
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		19 de septiembre de 2022	19 de 179

				SEMARNAT para su correcto manejo y disposición.
	Para hacer diversas actividades de mantenimiento y limpieza de las instalaciones se requiere del manejo de sustancias de limpieza (jabón, cloro, pinol, etc.) y mantenimiento (aceites lubricantes, pinturas, solventes, etc.), las cuales, si no se disponen de la forma adecuada pueden llegar a contaminar el suelo de la instalación.	Suelo - Composición	Adverso poco significativo: No se generarán impactos que afecten significativamente a esta matriz ambiental.	Los residuos generados derivado de las actividades de mantenimiento, serán segregados a fin de identificar la fuente de origen y el destino de los mismos; se podrá emplear criterios de valorización de residuos a fin de minimizar su generación o aprovechar su potencial reutilizable o sujeto a reciclaje; Los residuos de naturaleza doméstica, serán dispuestos en contenedores con tapa cerrada; posteriormente serán trasladados al sitio autorizado por la entidad municipal; respecto a los de manejo especial, estos serán manejados a través de un proveedor autorizado por la autoridad competente y el cual brinda el servicio de recolección de los mismos

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
			Delfino Olmedo Lira	
	Nombre del proyecto:		Fecha:	Página
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		19 de septiembre de 2022	20 de 179

				(operación) y su disposición adecuada; los residuos peligrosos que se pueden llegar a generar como estopa impregnada de grasa, residuos de pintura, generación de sólidos impregnados con solventes se dispondrán con una empresa autorizada por SEMARNAT para su correcto manejo y disposición.
	Al realizar actividades de mantenimiento a los equipos y maquinaria de las instalaciones se coadyuva a la reducción de emisiones hacia la atmosfera.	Atmosfera-Calidad del aire	Benéfico muy significativo: este impacto se considera benéfico.	Derivado de que el presente impacto se considera benéfico, no es necesario una medida de mitigación.
	Al realizar actividades de mantenimiento a los equipos y maquinaria de las instalaciones se coadyuva a la reducción de emisiones hacia la atmosfera y permite que los habitantes locales cuenten con una mejor calidad de vida.	Socioeconómicos-Calidad de vida	Benéfico muy significativo: se generará un impacto benéfico a la comunidad local.	Derivado de que el presente impacto se considera benéfico, no es necesario una medida de mitigación.
	Se generan empleos directos ya que se requiere de personal operativo para llevar a cabo el mantenimiento y limpieza de las instalaciones	Socioeconómicos-empleo	Benéfico muy significativo: Se genera un impacto muy significativo derivado de que se generan empleos directos.	Derivado de que el presente impacto se considera benéfico, no es necesario una medida de mitigación.

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
			Delfino Olmedo Lira	
	Nombre del proyecto:		Fecha:	Página
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		19 de septiembre de 2022	21 de 179

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS	POSIBLES ACCIDENTES			
	Descripción del Impacto Ambiental Identificado	Factor Ambiental Afectado o Beneficiado	Significancia del Impacto	Medida de mitigación/prevenición
13. Incendio o Explosión	La ocurrencia de este tipo de eventos es probable en las instalaciones del proyecto derivado de la naturaleza de la actividad pretendida; no obstante, dicha probabilidad disminuye si se llevan a cabo los protocolos adecuados en las actividades de recepción, almacenamiento y despacho del combustible, así como si se llevan a cabo los programas de mantenimiento preventivo y correctivo adecuados.	Atmosfera-Calidad del aire	Adverso muy significativo: este es de los pocos impactos más significativos que podrían llegar a ocurrir en las instalaciones del proyecto, sin embargo, es muy poco probable su ocurrencia.	Se llevarán a cabo los protocolos adecuados en las actividades de recepción, almacenamiento y despacho del combustible, así como los programas de mantenimiento preventivo y correctivo adecuados. Se contempla contar con la verificación anual de una Unidad de Verificación acreditada para la NOM-003-SEDG-2004 y contar con el dictamen de cumplimiento correspondiente.
	El peor escenario de riesgo de este tipo de instalaciones es considerado la ocurrencia de un "BLEVE". En este sentido, en el caso de ocurrencia de este tipo de eventos en las instalaciones del proyecto se podría llegar a afectar tanto infraestructura urbana como a algunas especies de flora que se encuentran sobre el área de influencia del proyecto.	Flora-Cobertura	Adverso poco significativo: este es de los pocos impactos más significativos que podrían llegar a ocurrir en las instalaciones del proyecto, sin embargo, es muy poco probable su ocurrencia. Además, que gran parte de las especies vegetativas del área de	Se llevarán a cabo los protocolos adecuados en las actividades de recepción, almacenamiento y despacho del combustible, así como los programas de mantenimiento preventivo y correctivo adecuados. Se

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
			Delfino Olmedo Lira	
	Nombre del proyecto:		Fecha:	Página
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		19 de septiembre de 2022	22 de 179

			influencia del proyecto no son especies protegidas y muchas de ellas son consideradas especies invasoras.	contempla contar con la verificación anual de una Unidad de Verificación acreditada para la NOM-003-SEDG-2004 y contar con el dictamen de cumplimiento correspondiente.
	La ocurrencia de este tipo de eventos es probable en las instalaciones del proyecto derivado de la naturaleza de la actividad pretendida e impactaría en la percepción de los habitantes locales sobre la seguridad de las instalaciones.	Socioeconómicos-Calidad de vida	Adverso muy significativo: este es de los pocos impactos más significativos que podrían llegar a ocurrir en las instalaciones del proyecto, sin embargo, es muy poco probable su ocurrencia.	Se llevarán a cabo los protocolos adecuados en las actividades de recepción, almacenamiento y despacho del combustible, así como los programas de mantenimiento preventivo y correctivo adecuados. Se contempla contar con la verificación anual de una Unidad de Verificación acreditada para la NOM-003-SEDG-2004 y contar con el dictamen de cumplimiento correspondiente. Se contempla contar con los permisos correspondientes de Protección Civil.

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
			Delfino Olmedo Lira	
	Nombre del proyecto:		Fecha:	Página
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		19 de septiembre de 2022	23 de 179

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS	ABANDONO DEL SITIO			
	Descripción del Impacto Ambiental Identificado	Factor Ambiental Afectado o Beneficiado	Significancia del Impacto	Medida de mitigación/prevenición
14. Desmantelamiento y abandono de las instalaciones	Con estas actividades se contempla se generarán residuos peligrosos, residuos de manejo especial y sólidos urbanos; entonces, en el supuesto de que no se les dé una adecuada disposición o manejo se podría llegar a contaminar el suelo con dichos residuos (pinturas, solventes, etc).	Suelo-Composición	Adverso poco significativo: No se generarán impactos que afecten significativamente a esta matriz ambiental.	Se procederá a seguir el plan de abandono conforme a lo establecido en el presente documento y a la legislación ambiental aplicable. Los residuos generados durante esta etapa, serán segregados a fin de identificar la fuente de origen y el destino de los mismos; se podrá emplear criterios de valorización de residuos a fin de minimizar su generación o aprovechar su potencial reutilizable o sujeto a reciclaje; Los residuos de naturaleza doméstica, serán dispuestos en contenedores con tapa cerrada; posteriormente serán trasladados al sitio autorizado por la entidad municipal; respecto a los de

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
			Delfino Olmedo Lira	
	Nombre del proyecto:		Fecha:	Página
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		19 de septiembre de 2022	24 de 179

				manejo especial, estos serán manejados a través de un proveedor autorizado por la autoridad competente y el cual brinda el servicio de recolección de los mismos y su disposición adecuada; los residuos peligrosos que se pueden llegar a generar por las actividades de mantenimiento de las instalaciones o instalación de equipos como lo es estopa impregnada de grasa, residuos de pintura, generación de sólidos impregnados con solventes se dispondrán con una empresa autorizada por SEMARNAT para su correcto manejo y disposición.
	Derivado del derrumbe de instalaciones se levantarían polvos por el material particulado, lo cual provocaría un impacto hacia la calidad del aire.	Atmosfera-Calidad del aire	Adverso poco significativo: No se generarán impactos que afecten significativamente a esta matriz ambiental.	Se procederá al derrumbe de instalaciones por partes, asimismo, se humedecerán las superficies a derrumbar para evitar el levantamiento de polvos.

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
			Delfino Olmedo Lira	
	Nombre del proyecto:		Fecha:	Página
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		19 de septiembre de 2022	2 de 179

	Derivado de que el combustible que se pretende comercializar se considera menos contaminante en comparación a otros combustibles que también son de origen fósil, el realizar el abandono del sitio afectaría varios aspectos de calidad de vida.	Socioeconómicos – Calidad de vida	Adverso muy significativo:	No aplica medida de mitigación.
--	---	--	-----------------------------------	---------------------------------

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	1 de 179

III.5.3.- Procedimientos de supervisión para el cumplimiento de las medidas de mitigación.

Las medidas de mitigación deben de efectuarse según lo propuesto; para ello, se deben de fijar y definir claramente los procedimientos de supervisión del cumplimiento de las medidas de mitigación, con el objeto de establecer las actividades a realizar para garantizar su cumplimiento. La supervisión se realiza bajo un enfoque administrativo, estableciendo el uso de bitácoras, inspecciones periódicas, seguimiento de procedimientos de operación y mantenimiento y buscando el apego a los ordenamientos jurídicos aplicables, principalmente a la NOM-003-SEDG-2004. La siguiente tabla muestra los procedimientos de supervisión del cumplimiento de las medidas de mitigación, para las etapas de operación y mantenimiento, abandono del sitio y para la situación de posibles accidentes.

Tabla 45. Procedimiento de supervisión del cumplimiento de las medidas de mitigación.

ETAPA	ACTIVIDAD	MEDIDA A TOMAR	PROCEDIMIENTO DE SUPERVISIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	Demolición y Nivelación del Terreno	Humedecer áreas constantemente con agua, establecimiento de áreas verdes	Visita de campo diaria, donde se asiente en bitácora ambiental de las actividades de preparación del sitio y construcción, la medida de mitigación realizada, con evidencias fotográficas y las documentales pertinentes.
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	Compactación	Humedecer áreas constantemente con agua, cumplir con la NOM-081-ECOL-1994	Visita de campo diaria, donde se asiente en bitácora ambiental de las actividades de preparación del sitio y construcción, la medida de mitigación realizada, con evidencias fotográficas y las documentales pertinentes.
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	Excavación y colocación de cimientos	Humedecer áreas constantemente con agua, cumplir con la NOM-081-ECOL-1994	Visita de campo diaria, donde se asiente en bitácora ambiental de las actividades de preparación del sitio y construcción, la medida de mitigación realizada, con evidencias fotográficas y las documentales pertinentes.
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	Construcción Área de tanque y dispensario	Instalar drenaje según parámetros de diseño, cumplir con la NOM-081-ECOL-1994	Visita de campo diaria, donde se asiente en bitácora ambiental de las actividades de preparación del sitio y construcción, la medida de mitigación realizada, con evidencias

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	2 de 179

			fotográficas y las documentales pertinentes.
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	Áreas de circulación y estacionamiento	Instalar drenaje según parámetros de diseño, cumplir con la NOM-081-ECOL-1994	Visita de campo diaria, donde se asiente en bitácora ambiental de las actividades de preparación del sitio y construcción, la medida de mitigación realizada, con evidencias fotográficas y las documentales pertinentes.
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	Acarreo de material	El transporte de residuos y escombros se realizará en camiones cubiertos con lonas, cumplir con la NOM-081-ECOL-1994	Visita de campo diaria, donde se asiente en bitácora ambiental de las actividades de preparación del sitio y construcción, la medida de mitigación realizada, con evidencias fotográficas y las documentales pertinentes.
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Sanitarios	Tuberías de drenaje en buen estado, evitar tirar desperdicio	Supervisión al desempeño de drenaje hidráulico de la estación de carburación de gas L.P.; asentar periódicamente en bitácora; corregir y reparar en caso de daños en la integridad mecánica
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Abastecimiento de Combustible	Realizar conexiones de pipa a tanque de forma adecuada	Seguir los procedimientos propuestos para dicha actividad; asentar en bitácora cada vez que de abastezca de combustible los tanques.
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Despacho de Combustible	Realizar con precaución el despacho, capacitación de personal	Seguir los procedimientos propuestos para dicha actividad.
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Mantenimiento de Equipo	Adecuado manejo de los residuos mediante contenedores específicos y apego a la normatividad aplicable	Supervisión mensual por medio de personal autorizado del programa de manejo y gestión de residuos sólidos, de manejo especial y peligrosos requerido por los ordenamientos jurídicos en materia de residuos.
POSIBLES ACCIDENTES	Incendio o Explosión	Adecuado mantenimiento a equipo y sistemas preventivos, no llenar el tanque a más del 90% de capacidad, además de recoger rápidamente cualquier derrame	Supervisión periódica de la integridad mecánica de los equipos y sistemas preventivos, así como del estado documental que guarda la información de los mantenimientos realizados; asentar periódicamente en bitácora; corregir y reparar en caso de daños en la integridad mecánica; seguir los

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	3 de 179

			procedimientos recomendados en materia de riesgo y en materia de protección civil.
ABANDONO DEL SITIO	Retiro de Tanque, tubería, dispensarios y demás instalaciones	Realizar desmantelamiento de equipos e instalaciones, con adecuada disposición de residuos restantes	Avisar a las autoridades competentes del fin de la actividad de expendio al público de petrolíferos de la empresa; establecer programa de retiro de tanque, tubería, dispensarios y demás instalaciones; asentar en bitácora.

Además de los procedimientos de supervisión del cumplimiento de las medidas de mitigación, se presenta el siguiente **PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL**:

- Recorridos periódicos de auditores ambientales internos, que testifiquen mediante actos diferentes a los actos de autoridad o verificación, las condiciones generales de la estación de carburación de gas L.P. Esto sirve como método de autorregulación e inspección interna.
- Bitácoras sobre los residuos de materias peligrosos y de manejo especial, en las cuales se indicara el peso en kg y en nombre de la empresa contratada para la adecuada disposición.
- Bitácoras sobre los procedimientos de las actividades de la estación de carburación de gas L.P.
- Se deberá tener la Cedula de Operación Anual vigente.
- Registro de simulacros realizados periódicamente en caso de incendios.

Registro semestral con evidencias fotográficas y documentales del cumplimiento de los términos y condicionantes establecidas en la resolución de la autorización en materia de impacto ambiental, con base en lo manifestado en el presente estudio.

III.6.- Planos de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto.

III.6.1.- Mapa de microlocalización.

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental	Preparado para:	
	Nombre del proyecto:	Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"	Fecha:	Página
		19 de septiembre de 2022	4 de 179

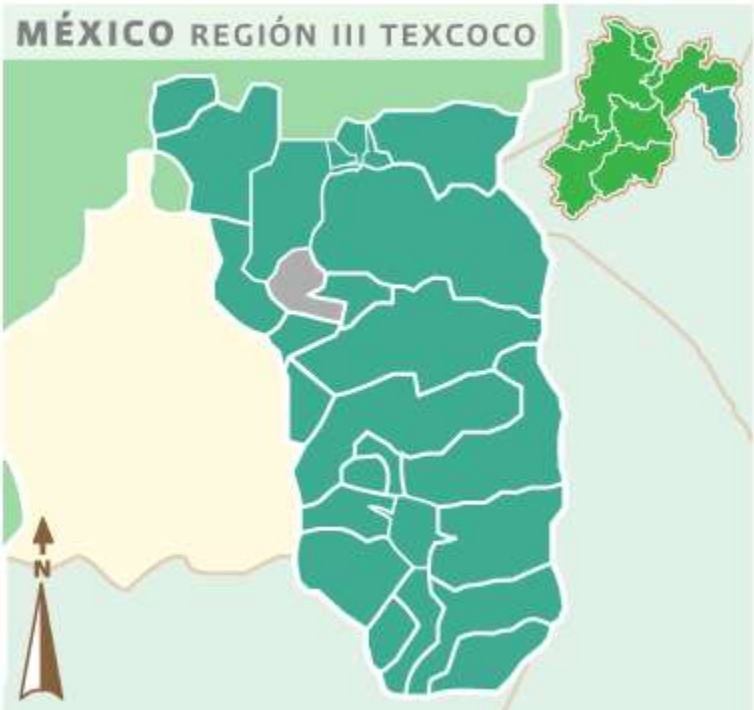


Figura 17. Ubicación del predio del proyecto dentro del Municipio de Chimalhuacán, Estado de México.

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	5 de 179

III.7.- Condiciones adicionales.

III.7.1.- Áreas Naturales Protegidas

III.7.1.1.- Áreas Naturales Protegidas de jurisdicción Federal.

La superficie donde se ubica el proyecto no se encuentra dentro de algún tipo de Área Natural Protegida mencionada expresamente en el artículo 46 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente ni atañe de forma alguna a lo mencionado en forma genérica en el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Áreas Naturales Protegidas, por lo que no existe influencia ni impactos ambientales que afecten a algún área de este tipo como consecuencia de las actividades de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento del proyecto. Como se observa en la siguiente figura, el polígono correspondiente al lugar donde se pretende realizar el proyecto de la estación de carburación, se encuentra localizado aproximadamente a **22.94 kilómetros** del Área Natural Protegida de jurisdicción Federal más cercana denominada "**Iztaccíhuatl-Popocatepetl**".

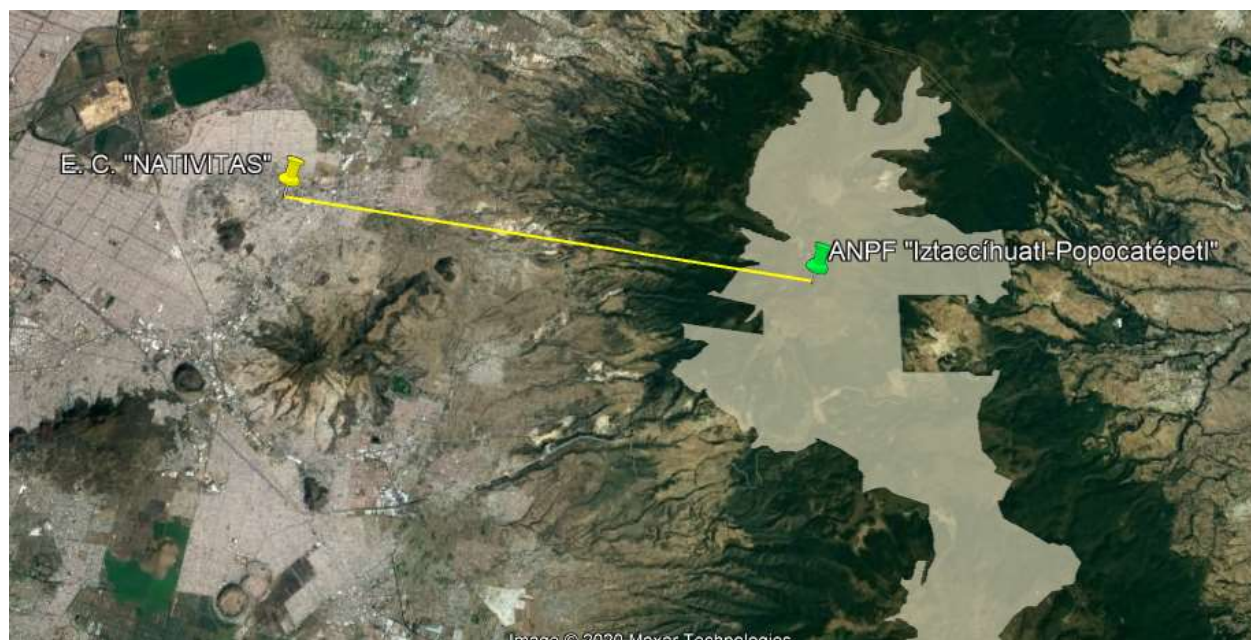


Figura 18. Distancia del predio del proyecto a la ANP Federal más próxima. GOOGLE EARTH, SIGEIA.

III.7.1.2.- Áreas Naturales Protegidas de jurisdicción Estatal.

Asimismo, como se observa en la siguiente figura, el polígono correspondiente al lugar donde se pretende realizar el proyecto de la estación de carburación, se encuentra localizado aproximadamente a **5 kilómetros** del Área Natural Protegida de jurisdicción Estatal más cercana denominada "**Ing. Gerardo Cruickshank García**".

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	6 de 179



Figura 19. Distancia del predio del proyecto a la ANP Estatal más próxima. GOOGLE EARTH, SIGEIA.

III.7.2.- Sitios RAMSAR.

La superficie donde se pretende desarrollar el proyecto no se encuentra dentro de alguno de los 142 sitios RAMSAR designados en México, tal y como lo establece el listado de sitios RAMSAR México, por lo que no existe influencia ni impactos ambientales que afecten a algún humedal o sitio de este tipo como consecuencia de las actividades de construcción, operación y mantenimiento del proyecto. Como se observa en la siguiente figura, el polígono correspondiente al proyecto se encuentra localizado aproximadamente a **20 kilómetros** del sitio RAMSAR más cercano denominado **"Sistema Lacustre Ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco"**.

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	7 de 179



Figura 20. Distancia del predio del proyecto al sitio RAMSAR más próximo. GOOGLE EARTH, SIGEIA.

III.7.3.- Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA).

El predio del proyecto tampoco incide sobre Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA's), por lo que no existe influencia ni impactos ambientales que afecten a algún sitio de este tipo como consecuencia de las actividades de construcción, operación y mantenimiento del proyecto. Como se observa en la siguiente figura, el polígono correspondiente al proyecto se encuentra localizado aproximadamente a **2.91 kilómetros** del AICA más cercana denominada "**Lago de Texcoco**".

	Informe Preventivo de Impacto Ambiental		Preparado para:	
	Nombre del proyecto:		Delfino Olmedo Lira	
	"Construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación Chimalhuacán"		Fecha:	Página
			19 de septiembre de 2022	8 de 179

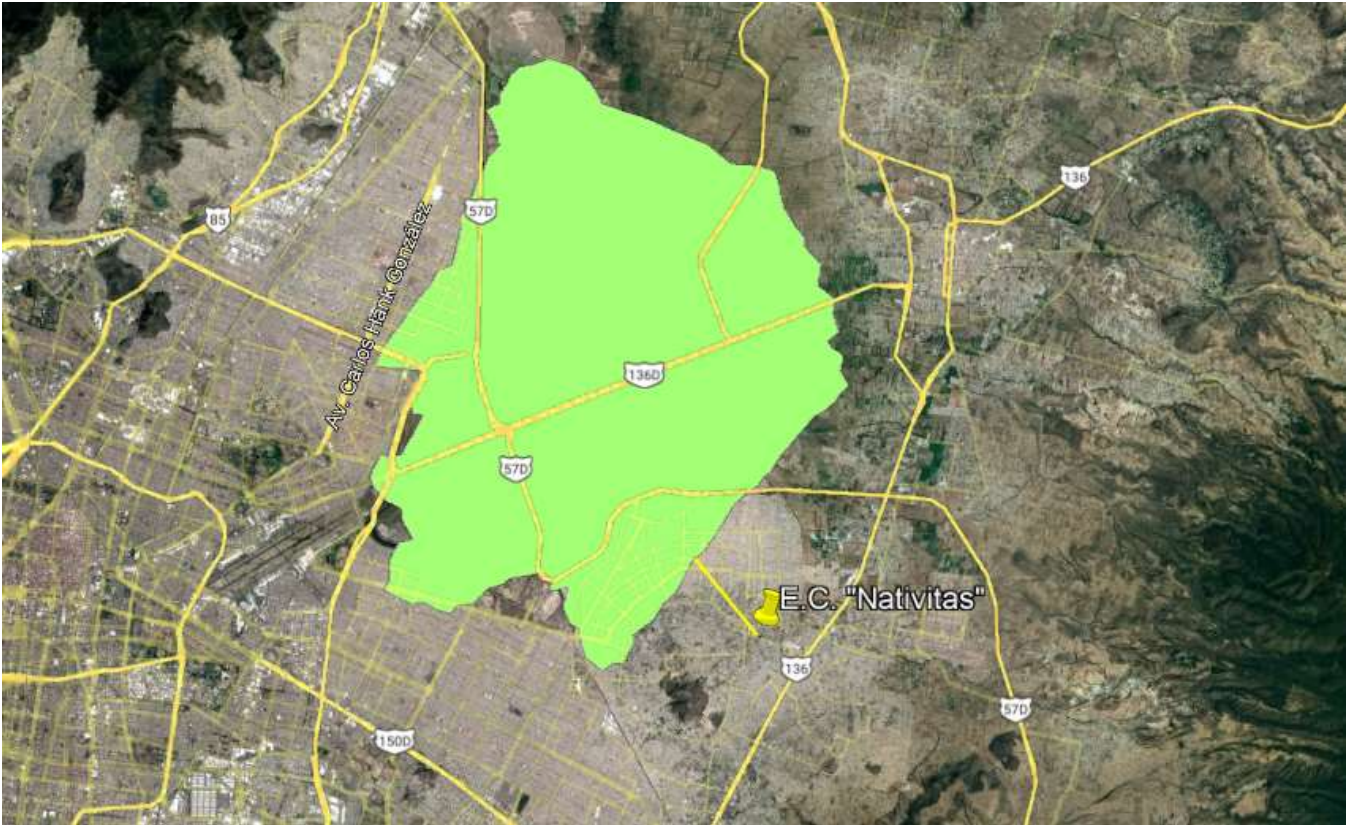


Figura 21. Distancia del predio del proyecto al AICA más próxima. GOOGLE EARTH, SIGEIA.

En cumplimiento a la obligación jurídica en materia de impacto ambiental del proyecto, establecida en el artículo 30 fracción III del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental.