

PROYECTO
E.M. LINARES



MODALIDAD REGIONAL: PREPARACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE EXPENDIO SIMULTÁNEO DE PETROLÍFEROS “LINARES 3”

CARRETERA NACIONAL MEXICO-LAREDO, NO. 513, COLONIA ZARAGOZA,
LINARES, NUEVO LEON, C.P. 67780

Contenido

I.	DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	1
I.1.	Datos generales del proyecto.....	1
I.1.1.	Nombre del proyecto.....	1
I.1.2.	Ubicación del proyecto.....	1
I.1.3.	Duración del proyecto	6
I.2	Datos generales del promovente	8
I.2.1.	Nombre o razón social	8
I.2.2.	Registro Federal de Contribuyentes del promovente	8
I.2.3	Nombre y cargo del representante legal	8
I.2.4.	Dirección del promovente o de su representante legal para recibir u oír notificaciones	8
I.2.5	Nombre del responsable técnico del estudio	8
II.	DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS O ACTIVIDADES Y, EN SU CASO, DE LOS PROGRAMAS O PLANES PARCIALES DE DESARROLLO.....	9
II.1	Información general del proyecto, plan o programa	9
II.1.1	Naturaleza del proyecto, plan o programa	9
II.1.2	Justificación	10
II.1.3	Ubicación física y dimensiones del proyecto	13
II.1.4	Inversión requerida	15
II.2	Características particulares del proyecto, plan o programa	17
II.2.1	Programa de trabajo	42
II.2.2	Preparación del sitio y construcción.....	44
II.2.3	Operación y mantenimiento	49
II.2.4	Desmantelamiento y abandono de las instalaciones	64
II.2.5	Residuos.....	64
II.2.6	Representación gráfica regional	70
II.2.7	Representación gráfica local.....	71
II.2.8	Generación de gases efecto invernadero	73

II.2.8.1 Identificar por etapas del proyecto las fuentes generadoras de gases de efecto invernadero	75
II.2.8.2 Determinación de los gases de efecto invernadero que se generaran durante las diferentes etapas del proyecto, como sea el caso de H ₂ O, CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, CFC, O ₃ , entre otros	76
III. VINCULACIÓN CON LOS INSTRUMENTOS DE PLANEACIÓN Y ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES.....	79
ORDENAMIENTOS JURÍDICOS	79
III.1 PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO	96
III.2 PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DE LA REGIÓN CUENCA DE BURGOS	99
III.2.1 PLAN ESTATAL DE DESARROLLO URBANO 2016-2021.....	145
III.3 PLANES O PROGRAMAS DE DESARROLLO URBANO MUNICIPALES	157
III.3.1 REGLAMENTO DE ZONIFICACIÓN Y USO DEL SUELO DEL MUNICIPIO DE LINARES, NUEVO LEON	157
III.3.2 EL PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO 2018-2021	158
III.4 NORMAS OFICIALES MEXICANAS.....	183
IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL REGIONAL (SAR) Y SEÑALAMIENTO DE TENDENCIAS DEL DESARROLLO Y DETERIORO DE LA REGIÓN.	199
IV.1 Delimitación y justificación del sistema ambiental regional (SAR) donde pretende establecerse el proyecto	199
IV.2 Caracterización y análisis del Sistema Ambiental Regional	204
IV.3. Caracterización y análisis retrospectivo de la calidad ambiental del SAR	206
IV.3.1.1 Medio abiótico.	206
IV.3.1.2 Medio biótico	228
IV.3.1.3 Medio socioeconómico	240
IV.3.1.4 Paisaje.....	251
IV.4 Diagnóstico ambiental	253

V.	IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES, ACUMULATIVOS Y RESIDUALES DEL SISTEMA AMBIENTAL REGIONAL.....	259
V.1	Identificación de impactos	259
V.1.1	Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales.....	259
V.1.2	Indicadores de impacto y de cambio climático	262
V.2	Caracterización de los impactos	266
V.3	Valoración de los impactos	267
V.4	Impactos residuales	278
V.5	Impactos acumulativos	279
V.6	Resumen y Conclusiones	280
VI.	ESTRATEGIAS PARA LA PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES, ACUMULATIVOS Y RESIDUALES DEL SISTEMA AMBIENTAL REGIONAL.....	282
VI.1	Descripción de la medida o programa de medidas de la mitigación o correctivas por componente ambiental	282
VI.2	Programa de vigilancia ambiental	293
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	293
	PROGRAMA DE MITIGACIÓN.....	294
	PROGRAMA DE ATENCIÓN A CONTINGENCIAS AMBIENTALES	297
	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO	299
	PROGRAMA DE CAPACITACIÓN	301
	PROGRAMA DE CAPACITACIÓN EN LA ETAPA FUNCIONAL	301
	PROGRAMA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA	302
VI. 3	Seguimiento y control (monitoreo)	304
VII.	Pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas	308
VII.1	Descripción y análisis del escenario sin proyecto	308
VII.2	Descripción y análisis del escenario con proyecto.....	308
VII.3	Descripción y análisis del escenario considerando las medidas de prevención, mitigación, compensación y/o corrección	308
VII.4	Pronóstico ambiental	314

VIII.	IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN PRESENTADA EN LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	315
VIII.1	Presentación de la información.....	315
VIII.1.1	Cartografía	315
VIII.1.2	Fotografías	315
VIII.1.3	Videos	315
VIII.2	Otros anexos	315
VIII.2.1	Memorias.....	315
IX.	Glosario	315
X.	Bibliografía.....	318

Índice de Tablas

Tabla 1.	Coordenadas del proyecto	1
Tabla 2	Peligros en la zona del proyecto	6
Tabla 3.	Duración total del proyecto	7
Tabla 4	Actividad económica del proyecto	10
Tabla 5.	Coordenadas del proyecto	13
Tabla 6.	Cuadro de áreas.....	14
Tabla 7.	Desglose del área de oficinas y servicios de la estación en general	15
Tabla 8.	Inversión requerida para el proyecto	16
Tabla 9.	Costos de las medidas de Prevención y/o mitigación	16
Tabla 10	Capacidad de almacenamiento del Gas L.P. en la estación de expendio simultaneo de petrolíferos	18
Tabla 11	Dispensario de Gas L.P. en la estación de expendio simultaneo de petrolíferos	18
Tabla 12.	Capacidad de almacenamiento de las Gasolinas y Diésel en la estación de expendio simultaneo de petrolíferos.....	23
Tabla 13.	Dispensario Gasolinas y Diésel para tráfico ligero en la estación de expendio simultaneo de petrolíferos.....	24
Tabla 14.	Dispensario Diésel para tráfico pesado en la estación de expendio simultaneo de petrolíferos	24
Tabla 15.	Cantidad requerida de extintores como mínimo	34
Tabla 16.	Extintores por colocar en la estación.....	34
Tabla 17.	Gasto de agua de enfriamiento por elemento.....	35
Tabla 18	Recipientes de almacenamiento	41
Tabla 19	Dispensario en la estación de expendio simultaneo de petrolíferos	41
Tabla 20.	Principales atributos del proyecto.....	42

Tabla 21. Programa general de trabajo	42
Tabla 22. Requerimiento de personal	49
Tabla 23. Composición / información de los ingredientes del Gas L.P.	52
Tabla 24. Zona explosiva del gas L.P.	53
Tabla 25. Personal durante la etapa de operación de la estación de expendio simultaneo	55
Tabla 26. Ubicación de extintores	61
Tabla 27. Cronograma de abandono y desmantelamiento.....	64
Tabla 28. Generación de residuos peligrosos	66
Tabla 29. Generación de residuos no peligrosos	67
Tabla 30. Generación de residuos no peligrosos en obra	68
Tabla 31. Tipo de residuos durante la operación y mantenimiento	69
Tabla 32 . Emisiones de GEI Históricas y de Casos de Referencia en Nuevo León	74
Tabla 33. Factores de emisión Gas L.P.	77
Tabla 34. Factores de emisión Diésel	78
Tabla 35. Factores de emisión Gasolinas	79
Tabla 36. Vinculación del Proyecto con la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos	82
Tabla 37. Vinculación del Proyecto con la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos	83
Tabla 38. Vinculación del proyecto con la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable	84
Tabla 39. Leyes aplicables	95
Tabla 40. POEGT en la zona del proyecto.....	98
Tabla 41. Política y Criterios para la Unidades de Gestión Ambiental donde se localiza el proyecto.....	100
Tabla 42. Lineamientos y objetivos de las estrategias de la UGA.....	145
Tabla 43. Vinculación del proyecto con el plan estatal de desarrollo urbano	157
Tabla 44. Reglamento de Zonificación y Uso del Suelo del Municipio de Linares, Nuevo León.....	158
Tabla 45. Vinculación del proyecto con el Plan Municipal de Desarrollo 2018-2021	179
Tabla 46. Normatividad aplicable	197
Tabla 47. Coordenadas UTM del Área del proyecto	204
Tabla 48. Superficie de Incidencia de Clima en EL SAR, IA, AP (SIGEIA)	208
Tabla 49. Superficie de Incidencia del Sistema Hidrográfico en el SAR, AI y AP (SIGEIA).....	216
Tabla 50. Tipos de roca dentro del SAR, AI y AP	220
Tabla 51 Resultados IMECA del monitoreo realizado en el municipio de Linares, Nuevo León.	227
Tabla 52 Uso de suelo y Vegetación en el SAR.....	229
Tabla 53. Lista florística dentro del Sistema Ambiental Regional.....	232
Tabla 54. Lista de especies de Vegetación dentro del Área de Influencia	233
Tabla 55. Lista faunística dentro del Sistema Ambiental Regional APS-89	238
Tabla 56. Lista de especies de fauna dentro del Área de Influencia	239
Tabla 57 Listado general de fauna silvestre observada en el predio.....	240

Tabla 58. Indicadores y Valoración del Paisaje.....	253
Tabla 59. Identificación de la categoría del paisaje.....	253
Tabla 60. Medio y componentes que pueden ser impactados por el proyecto....	260
Tabla 61. Lista de control	262
Tabla 62. Lista de factores ambientales e Indicadores de Impacto.....	264
Tabla 63. Matriz de Identificación de Interacciones Ambientales	265
Tabla 64. Matriz cribada de impactos y su categorización	266
Tabla 65. Clasificación de los valores de significancia del impacto.....	269
Tabla 66 Matriz de calificaciones obtenidas por cada interacción, aplicando índice básico, complementario, de impacto y de significancia: Etapa Preparación del Sitio	270
Tabla 67 Matriz de calificaciones obtenidas por cada interacción, aplicando índice básico, complementario, de impacto y de significancia: Etapa Construcción.....	270
Tabla 68 Matriz de calificaciones obtenidas por cada interacción, aplicando índice básico, complementario, de impacto y de significancia: Etapa Operación y Mantenimiento.....	271
Tabla 69 Matriz de calificaciones obtenidas por cada interacción, aplicando índice básico, complementario, de impacto y de significancia: Etapa Abandono del Sitio	271
Tabla 70. Matriz cribada de indicadores ambientales y su significancia en las distintas etapas del proyecto	273
Tabla 71. Matriz de impactos ambientales identificados en el proyecto	275
Tabla 72. Medidas de mitigación del proyecto	291
Tabla 73. Manejo de residuos	297
Tabla 74. Contingencias a partir de eventos naturales	298
Tabla 75. Bitácora de seguimiento de actividades	300
Tabla 76. Costo del Plan de Manejo Ambiental por etapa	302
Tabla 77. Cronograma de Actividades del Plan de Manejo Ambiental.....	303
Tabla 78. Métodos de evaluación de impactos	304
Tabla 79. Pronósticos Ambientales actuales, sin proyecto, con proyecto sin medidas de mitigación y con proyecto incluyendo medidas de mitigación	313

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1. Ubicación del predio.....	2
Ilustración 2. Ubicación del proyecto.....	2
Ilustración 3. Límite de Colonias y CP.....	3
Ilustración 4. Vías de comunicación en la zona del proyecto	4
Ilustración 5. Provincias Fisiográficas	5
Ilustración 6. Ubicación del predio.....	14
Ilustración 7. Diámetros de tuberías	22
Ilustración 8. Información de los recipientes de Gasolinas Magna.....	25
Ilustración 9. Información de los recipientes de Gasolinas Premium	26
Ilustración 10. Información de los recipientes de Diésel.....	27
Ilustración 11. Ubicación de Cisterna y Cuarto de maquinas	37
Ilustración 12. Trayectoria de hidrantes	40
Ilustración 13 Fosa de recipientes de almacenamiento de gasolinas y diésel	47

Ilustración 14. Operación en la estación por manejo de gas L.P.....	50
Ilustración 15 Composición / información sobre los componentes de la Gasolina Magna y Premium	56
Ilustración 16 Composición / información sobre los componentes del Diesel	58
Ilustración 17. Representación Regional del proyecto	70
Ilustración 18. Mapa de macro localización.....	71
Ilustración 19. Plano del proyecto	72
Ilustración 20. Diagrama de gas LP	75
Ilustración 21. Diagrama gasolinas / diésel	75
Ilustración 22. La Región Cuenca de Burgos considerada para el ordenamiento ecológico	99
Ilustración 23. Plano de usos y destinos del Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población. Linares Nuevo León 2050	181
Ilustración 24. Acercamiento a la zona del proyecto en el. Plano de usos y destinos del Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población. Linares Nuevo León 2050	182
Ilustración 25. Sistema Ambiental Regional y Área del Proyecto dentro del Polígono Urbano Linares.....	200
Ilustración 26. Mapa del Sistema Ambiental Regional (SAR) y Área del Proyecto (AP).....	201
Ilustración 27. Áreas de influencia del proyecto	202
Ilustración 28. Mapa de ubicación del Área del Proyecto	205
Ilustración 29. Microlocalización del Área del Proyecto.....	206
Ilustración 30. Mapa de Clima del Sistema Ambiental Regional	207
Ilustración 31. Mapa de Ubicación de la Estación Meteorológica dentro del Sistema Ambiental Regional	209
Ilustración 32. Gráfica de Temperatura Promedio Anual.....	209
Ilustración 33. Gráfica de Temperatura máxima y mínima promedio anual	210
Ilustración 34. Gráfica de temperatura promedio mensual	211
Ilustración 35. Gráfica de Temperatura máxima y mínima promedio mensual....	211
Ilustración 36. Gráfica de Temperatura promedio diaria	212
Ilustración 37. Gráfica de Temperatura máxima y mínima promedio diaria	212
Ilustración 38. Gráfica de precipitación promedio anual	213
Ilustración 39. Gráfica de Velocidad del Viento Promedio.....	214
Ilustración 40. Gráfica de la Dirección del Viento	214
Ilustración 41. Mapa Hidrográfico del Sistema Ambiental Regional	215
Ilustración 42. Mapa Hidrogeológico del Sistema Ambiental Regional.....	216
Ilustración 43. Mapa de provincias fisiográficas del sistema ambiental regional, AI y AP	217
Ilustración 44. Mapa de Subprovincias Fisiográficas del Sistema Ambiental regional, AI y AP	217
Ilustración 45. Mapa de Topoformas del Sistema Ambiental regional, AI y AP ...	218
Ilustración 46. Mapa Geológico del Sistema Ambiental regional, AI y AP	219
Ilustración 47. Mapa edafológico del Sistema Ambiental Regional	221
Ilustración 48. Susceptibilidad Sísmica en el Sistema Ambiental Regional.....	222
Ilustración 49. Mapa de Susceptibilidad Volcánica en el Sistema Ambiental Regional	223

Ilustración 50. Monitor de Sequía en México	224
Ilustración 51. Mapa de Susceptibilidad por Sequía del Sistema Ambiental Regional, AI y AP	225
Ilustración 52. Mapa de Vulnerabilidad por Inundación en el Sistemas Ambiental Regional	226
Ilustración 53. Mapa de Uso de Suelo y Vegetación del Sistema Ambiental Regional, AI y AP	228
Ilustración 54. - Mapa de tipo de vegetación en el Área de Influencia del proyecto	234
Ilustración 55. Distribución poblacional del municipio de Linares.....	241
Ilustración 56. Población Femenina en el municipio de Linares	241
Ilustración 57. Población Masculina en el municipio de Linares.....	242
Ilustración 58. Índice de fecundidad (hijos por mujer)	242
Ilustración 59. Población nacida en el Estado de Nuevo León.....	243
Ilustración 60. Población nacida en otra entidad	243
Ilustración 61. Población de 3 años y más que habla alguna lengua Indígena en el municipio de Linares (Año 2020).....	244
Ilustración 62. Población de 3 a 14 años que NO asiste a la escuela en el municipio de Linares.....	245
Ilustración 63. Población de 15 a 24 años que asiste a la escuela en el municipio de Linares	246
Ilustración 64. Población de 15 años o más Analfabeta en el municipio de Linares	246
Ilustración 65. Población de 15 años o más sin escolaridad en el municipio de Linares	247
Ilustración 66. Viviendas particulares habitadas con piso de tierra en el municipio de Linares	247
Ilustración 67. Viviendas particulares habitadas que no disponen de agua entubada de la red pública en el municipio de Linares.....	248
Ilustración 68. Viviendas particulares habitadas que no disponen de drenaje en el municipio de Linares	248
Ilustración 69. Viviendas particulares habitadas que no disponen de energía eléctrica en el municipio de Linares	249
Ilustración 70. Población afiliada a servicios de salud en el municipio de Linares	250
Ilustración 71. Población sin afiliación a servicios de salud en el municipio de Linares	250
Ilustración 72. Población afiliada a servicios de salud por institución en el municipio de Linares.....	251

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

I.1. Datos generales del proyecto

I.1.1. Nombre del proyecto

PREPARACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE EXPENDIO SIMULTÁNEO DE PETROLÍFEROS “LINARES 3”

I.1.2. Ubicación del proyecto

El predio donde se pretende desarrollar el proyecto está ubicado en *CARRETERA NACIONAL MEXICO-LAREDO, No. 513, COLONIA ZARAGOZA, LINARES, NUEVO LEON, C.P. 67780*, y presenta una superficie de 4,559.82 m², sus coordenadas se muestran en la *Tabla 1*.

La ilustración 1 muestra el polígono y la ubicación de los puntos enlistados en la tabla 1 que comprenden el predio donde se desarrollará la Estación de Expendio Simultaneo de Petrolíferos:

Puntos	Grados sexagesimales		UTM
	Latitud Norte	Latitud Oeste	
1	24°51'2.44"N	99°33'29.04"O	443617.12 m E; 2748528.98 m N
2	24°51'2.71"N	99°33'28.96"O	443619.39 m E; 2748537.51 m N
3	24°51'2.49"N	99°33'27.84"O	443650.92 m E; 2748530.53 m N
4	24°51'3.51"N	99°33'27.55"O	443659.29 m E; 2748561.71 m N
5	24°51'3.16"N	99°33'25.97"O	443703.38 m E; 2748550.89 m N
6	24°51'0.47"N	99°33'27.05"O	443672.75 m E; 2748468.34 m N
7	24°51'0.58"N	99°33'28.48"O	443632.67 m E; 2748471.66 m N
8	24°51'1.15"N	99°33'28.29"O	443638.01 m E; 2748489.37 m N
9	24°51'2.06"N	99°33'28.56"O	443630.65 m E; 2748517.46 m N

Tabla 1. Coordenadas del proyecto



Ilustración 1. Ubicación del predio

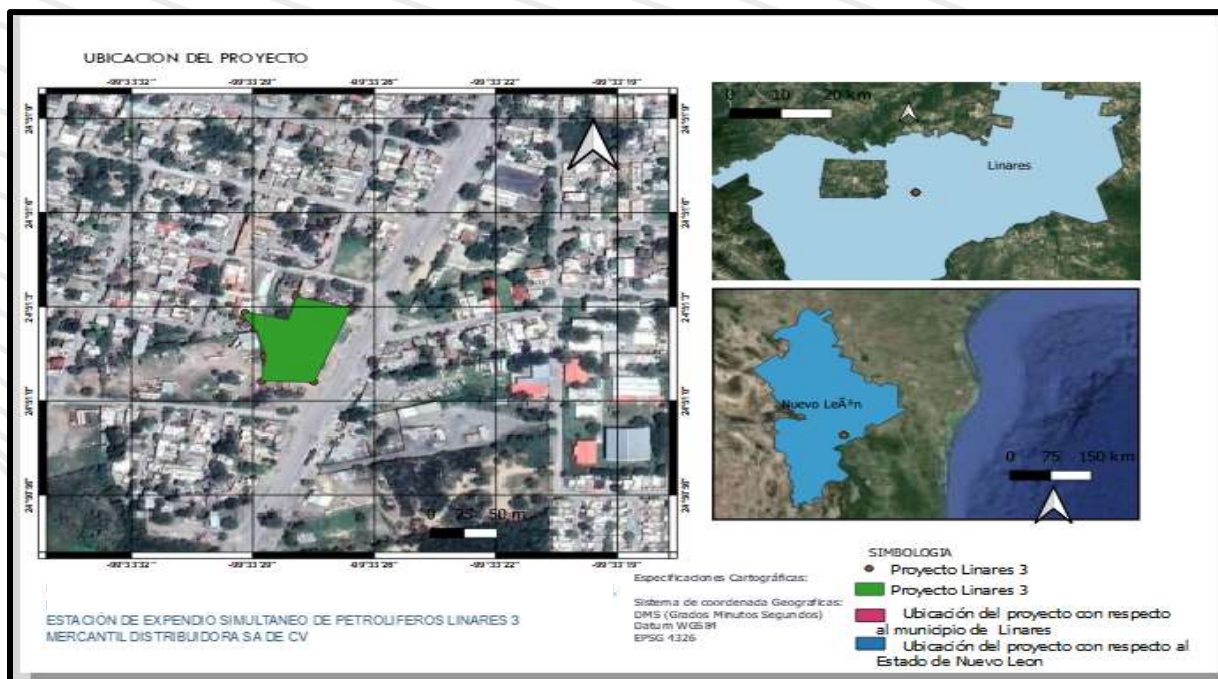


Ilustración 2. Ubicación del proyecto

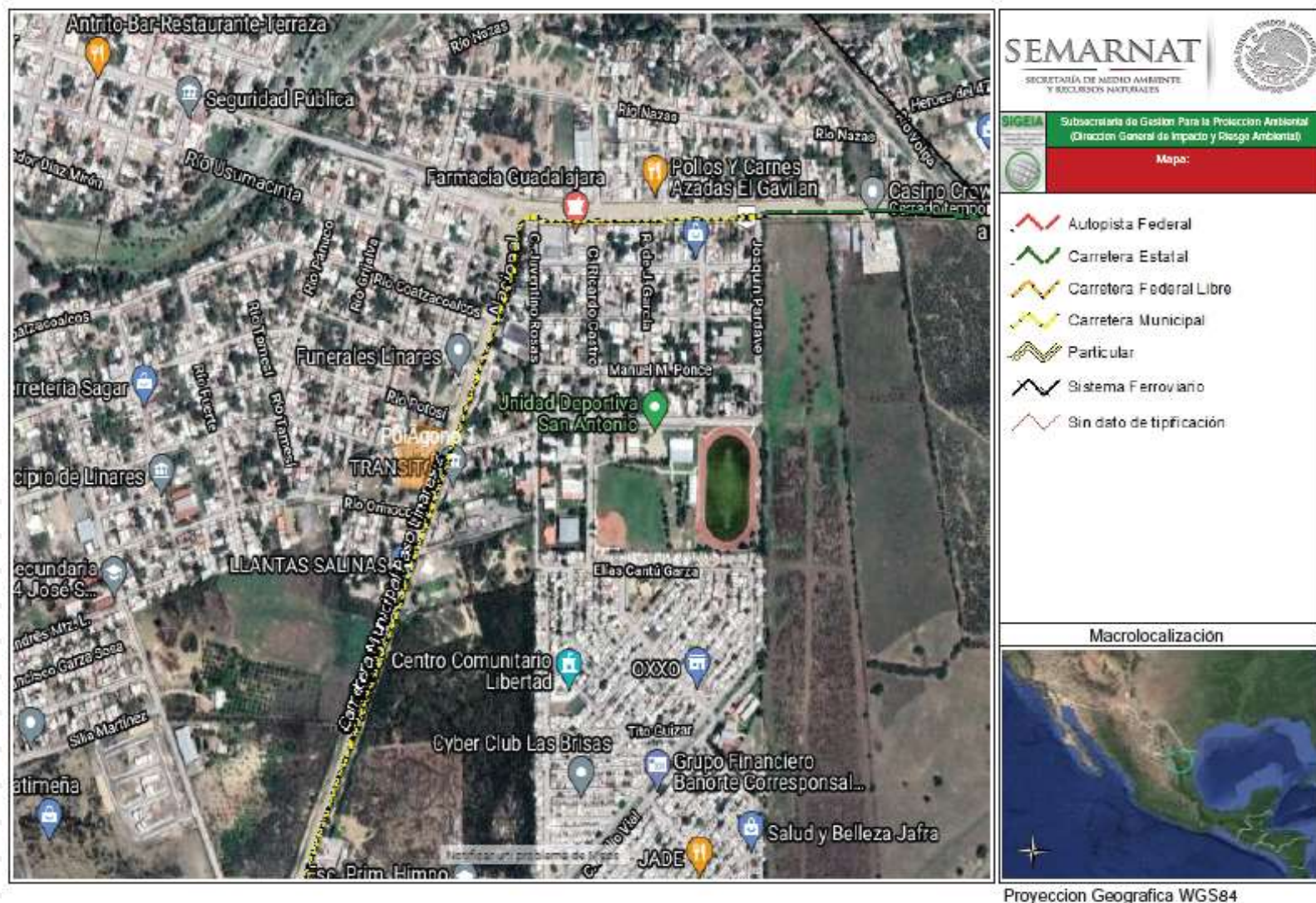


Ilustración 4. Vías de comunicación en la zona del proyecto
Fuente: Sistema de Información Geográfica para la Evaluación de Impacto Ambiental

Provincias Fisiográficas de México

Catálogo de metadatos geográficos. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad

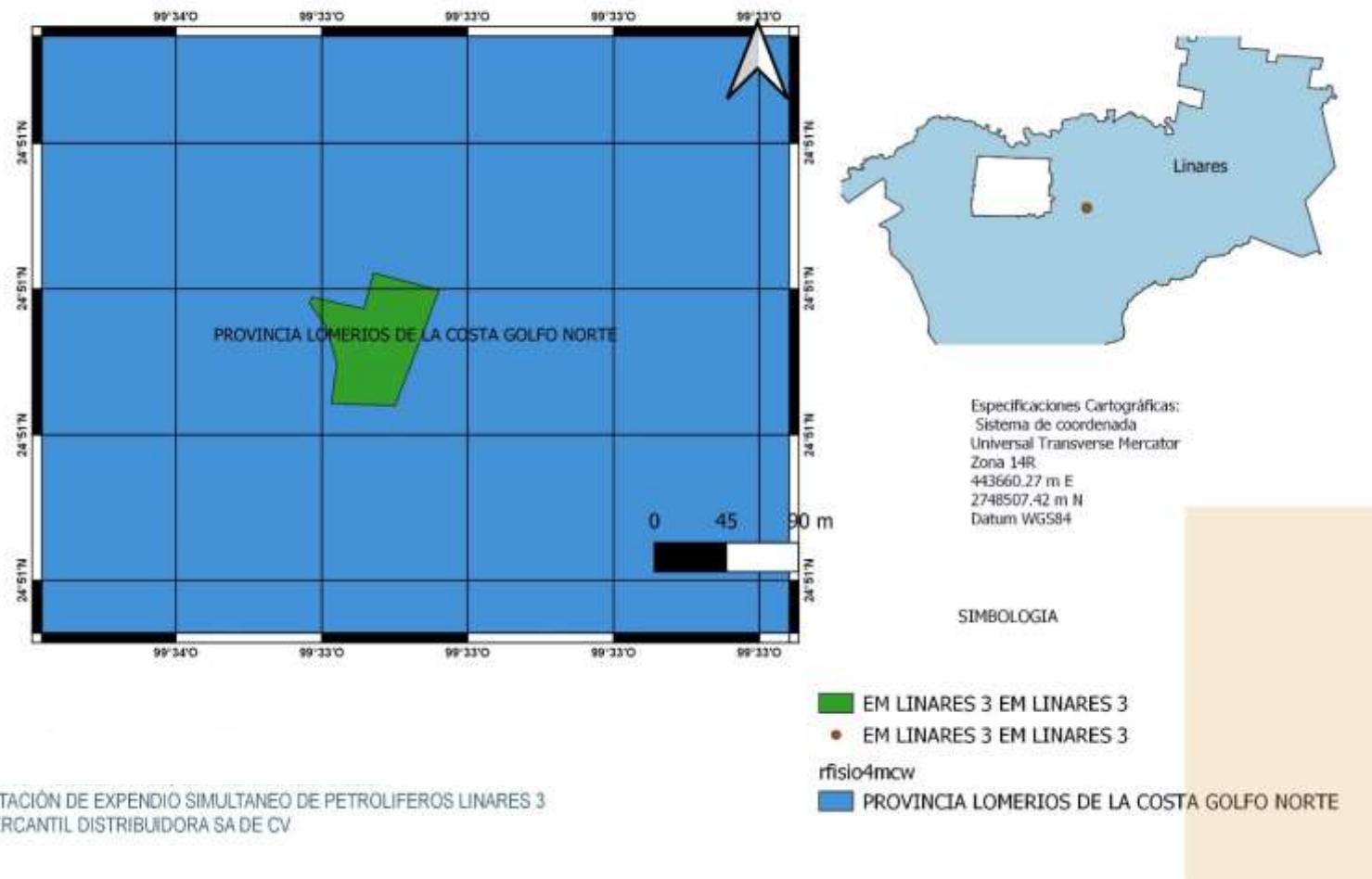


Ilustración 5. Provincias Fisiográficas
Fuente: Catálogo de Metadatos Geográfico. CONABIO

De acuerdo con el Atlas Nacional de Riesgos¹ el polígono del proyecto está ubicado en municipio de Linares, Estado de Nuevo León y en esta zona se presenta la siguiente caracterización:

Peligros Geológicos:	
Volcanes	Sin riesgo, no se encuentran volcanes en la zona del proyecto
Inestabilidad de Laderas	El proyecto se ubica en la región potencial de deslizamiento denominada Golfo Norte, de acuerdo con el Atlas Nacional de Riesgo presenta un riesgo de Susceptibilidad por Inestabilidad de Laderas (CENAPRED, 2020) muy bajo
Hundimientos	Sin riesgo identificado No se han presentado hundimientos o agrietamientos en el municipio
Peligro hidrometeorológico	
Inundación	De acuerdo con el Atlas Nacional de Riesgos por Inundación la zona donde se ubica el proyecto es la Región Noroeste y conforme a la CENAPRED se tiene un Índice de Peligro por Inundación muy Alto

Tabla 2 Peligros en la zona del proyecto

En cuanto al cambio climático el municipio no se encuentra dentro de los más vulnerables de acuerdo con el Atlas Nacional de Riesgos (Ver anexo 4.10).

De acuerdo con lo descrito, el proyecto está sujeto a riesgo muy alto por inundación, es por lo que en el diseño del proyecto se contempla la colocación de drenajes pluviales y programas de limpieza en la estación para disminuir este impacto. En el capítulo IV se abordará con más detalle los riesgos naturales del Sistema Ambiental Regional (SAR)

I.1.3. Duración del proyecto

La preparación del sitio, así como la construcción del proyecto se pretende llevar a cabo en tiempo de 7 meses y 3 semanas, cabe mencionar que el proyecto no iniciará operaciones hasta obtener todos los permisos aplicables.

Se estima una duración de por lo menos 30 años como tiempo de vida útil del proyecto en la etapa de operación y mantenimiento. Esto considerando el criterio del tiempo de vida de los recipientes de almacenamiento de una estación de servicio establecido en la Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-001-ASEA-2015, Diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio de fin específico y de estaciones asociadas a la actividad de Expendio en su modalidad de Estación de Servicio para Autoconsumo, para diésel y gasolina. DOF: 03/12/2015 el indicando en el último párrafo del apartado 5.5. Diseño y construcción de sistemas de almacenamiento, numeral 5.5.1. Tipos de tanques que a letra indica “El fabricante debe garantizar tanto la hermeticidad de los equipos como el cumplimiento de lo indicado en los códigos aplicables y otorgará una garantía al Regulado por escrito de 30 años de vida útil contra corrosión o defectos

¹ Fuente: [Atlas Nacional de Riesgos](#)

En la siguiente Tabla se indican los tiempos de ejecución de las diferentes etapas y su duración:

[illegible]

Otra consideración por establecer es que la construcción se desarrollará en una sola etapa cubierta por el presente estudio.

1. Licencia de Uso de Suelo (ver anexo 6.2)
2. Dictamen de proyecto (ver anexo 6.6)
3. Planos y Memorias (ver anexos 6 y 10)
4. Licencia de construcción (ver anexo 6.3)
5. Contrato de arrendamiento (ver anexo 6.7)

I.2 Datos generales del promovente

I.2.1. Nombre o razón social

Mercantil Distribuidora, S.A. de C.V. (ver anexo 1.2)

I.2.2. Registro Federal de Contribuyentes del promovente

MDI-361221-UU0 (Ver anexo 1.1)

I.2.3 Nombre y cargo del representante legal

Ing. Jose Ramiro Morales Valdez

I.2.4. Dirección del promovente o de su representante legal para recibir u oír notificaciones

[Redacted address information]

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

I.2.5 Nombre del responsable técnico del estudio

SERVICIOS ORGANIZACIONALES MONCLOVA, S.A. de C.V
SOM-170316-R92

[Redacted contact information]

Técnico que elaboró del estudio

Ing. Ambiental Isis Guadalupe Herrera Salas

[Redacted information]

[Redacted information]

Cédula Profesional: 9439490

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

II. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS O ACTIVIDADES Y, EN SU CASO, DE LOS PROGRAMAS O PLANES PARCIALES DE DESARROLLO.

II.1 Información general del proyecto, plan o programa

II.1.1 Naturaleza del proyecto, plan o programa

El proyecto consiste en la preparación del sitio, construcción, puesta en operación, y el mantenimiento de una Estación para Expendio Simultaneo de Petrolíferos (Gas L.P., Gasolina y Diésel), estará ubicado en el municipio de Linares, Estado de Nuevo León

Señalemos que en el predio ubicado en CARRETERA NACIONAL MEXICO-LAREDO, No. 513, COLONIA ZARAGOZA, LINARES, NUEVO LEÓN, C.P. 67780 se encuentra operado actualmente una Estación de Gas LP para Carburación (EXPENDIO AL PÚBLICO DE GAS LICUADO DE PETRÓLEO MEDIANTE ESTACIÓN DE SERVICIO CON FIN ESPECÍFICO), bajo el número de permiso vigente LP/15487/EXP/ES/2016. La estación presenta un inicio de operaciones ante la Comisión Reguladora de Energía bajo el documento con número de oficio 313-OS-F-4608/00 emitido el 28 de septiembre del 2000, la cuál será remodelada en su totalidad. (Ver anexo 6.4)

De acuerdo con el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte 2018 (SCIAN 2018) la actividad económica a la que pertenece es al sector 46 Comercio al por menor “Este sector comprende unidades económicas dedicadas principalmente a la compraventa (sin transformación) de bienes para el uso personal o para el hogar para ser vendidos a personas y hogares, aunque en algunas ocasiones esos productos también se comercializan a negocios, como el comercio de gasolina o de automóviles. Comprende también unidades económicas dedicadas a revender mercancías sin haberlas comprado, es decir, las reciben de otras unidades económicas con las cuales comparten la misma razón social”². Al subsector 468 Comercio al por menor de vehículos de motor, refacciones, combustibles y lubricantes. A la rama 4684 Comercio al por menor de combustibles, aceites y grasas lubricantes y código específico 46841 Comercio al por menor de combustibles³

² Fuente: INEGI: [Clasificadores - Catálogo SCIAN \(inegi.org.mx\)](http://inegi.org.mx)

³ Fuente INEGI: Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte 2018 (SCIAN 2018) [Clasificadores - Catálogo SCIAN \(inegi.org.mx\)](http://inegi.org.mx)

Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte 2018 (SCIAN 2018)				
Código	Título	Descripción	Incluye	Excluye
468	Comercio al por menor de vehículos de motor, refacciones, combustibles y lubricantes	Unidades económicas dedicadas principalmente al comercio al por menor especializado de automóviles, camionetas, motocicletas, lanchas y otros vehículos de motor, así como de sus partes, refacciones y accesorios; al comercio al por menor de combustibles, como gasolina y diésel, petróleo diáfano, carbón vegetal y leña; gas L.P. en cilindros y para tanques estacionarios; al comercio de gas L.P. en estaciones de carburación; al comercio al por menor de gas natural vehicular en estaciones de gas natural vehicular, y al comercio al por menor especializado de aceites y grasas lubricantes, aditivos, anticongelantes y similares para vehículos de motor.	Incluye también: u.e.d.p. al comercio de automóviles nuevos combinado con el comercio de camiones nuevos; al comercio de automóviles y camiones nuevos combinado con el comercio de automóviles y camiones usados; al comercio de automóviles y sus partes combinado con los servicios de reparación e instalación de accesorios; al comercio de automóviles usados combinado con el comercio de camiones usados, y al comercio de automóviles y camionetas usados combinado con la venta por consignación de automóviles y camionetas.	Excluye: u.e.d.p. al suministro de gas natural por ductos al consumidor final (221, Generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, suministro de agua y de gas natural por ductos al consumidor final); al comercio al por mayor especializado de combustibles de uso industrial, como gas L.P., gasolina, combustóleo, diésel, gasavón, biocombustibles, entre otros, y de aceites y grasas lubricantes, aditivos, anticongelantes y similares para vehículos de motor (434, Comercio al por mayor de materias primas agropecuarias y forestales, para la industria, y materiales de desecho); al comercio de camiones y carrocerías nuevas o usadas, independientemente de su forma de comercialización; al comercio al por mayor de casetas, <i>campers</i> y otras partes, refacciones y accesorios nuevos para automóviles, camionetas y camiones (436, Comercio al por mayor de camiones y de partes y refacciones nuevas para automóviles, camionetas y camiones); a la reparación menor de llantas y cámaras de automóviles y camiones; a la instalación de autoestéreos; al polarizado de cristales; a los servicios de alineación y balanceo de automóviles y camiones, y servicios de cambio de aceite (811, Servicios de reparación y mantenimiento).

Tabla 4 Actividad económica del proyecto

II.1.2 Justificación

Tomamos de base del párrafo 6 al 9 del considerando de las Disposiciones Administrativas de Carácter General que Establecen los Lineamientos de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente, para el Expendio Simultáneo de Petrolíferos y/o Gas Natural (DACG's Expendio Simultáneo de Petrolíferos) que indican:

“...Que 31 de octubre de 2014 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Reglamento de las Actividades a que se refiere el Título Tercero de la Ley de Hidrocarburos, el cual establece que las actividades de Transporte, Almacenamiento, Distribución, comercialización, compresión, licuefacción, descompresión, regasificación, gestión de los Sistemas Integrados y Expendio al Público a que se refiere dicho Reglamento, deberán **realizarse de manera eficiente, homogénea, regular, segura, continua y uniforme, en condiciones no discriminatorias en cuanto a su calidad, oportunidad, cantidad y precio.**

Que el citado Reglamento señala que el Expendio al Público de Gas Natural y Petrolíferos podrá llevarse a cabo a través de Estaciones de Servicio con fin Específico, Bodegas de Expendio, **Estaciones de Servicio Multimodales**, así como los demás medios que establezca la Comisión mediante disposiciones administrativas de carácter general.

Que la Ley de Hidrocarburos señala que corresponde a la Agencia emitir la regulación y la normatividad aplicable en materia de seguridad industrial y operativa, así como de protección al medio ambiente en la industria de Hidrocarburos, a fin de promover, aprovechar y **desarrollar de manera sustentable las actividades de la industria de Hidrocarburos.**

Que derivado de los riesgos asociados al desarrollo de las actividades de Expendio al Público de Gas Natural y/o Petrolíferos, es necesario establecer las directrices técnicas sobre las instalaciones y las actividades para reducir, evaluar, prevenir, mitigar, controlar y administrar los riesgos en el Sector.”.

La empresa promovente pretende desarrollar una Estación de Expendio Simultáneo de Petrolíferos, buscando cumplir con los puntos anteriores, teniendo un suministro de combustibles **eficiente, homogéneo, regular, seguro, continuo y uniforme, en condiciones no discriminatorias en cuanto a su calidad, oportunidad, cantidad y precio**, desarrollando todo esto en un entorno sustentable con las actividades del sector de hidrocarburos.

Actualmente la legislación en México permite contar con una instalación que suministre al usuario final diferentes combustibles en un mismo predio, es así que en la Ley de Hidrocarburos (DOF 11-08-14), incluye en sus definiciones el concepto de estación multimodal, en el numeral XIII del artículo 4, que a letra indica *Expendio al Público: La venta al menudeo directa al consumidor de Gas Natural o Petrolíferos, entre otros combustibles, **en instalaciones con fin específico o multimodal**, incluyendo estaciones de servicio, de compresión y de carburación, entre otras;*

Por ello la empresa promovente buscará un cumplimiento de todas sus obligaciones legales, contará con la gestión necesaria para obtener el Permiso ante la Comisión Reguladora de Energía para el Expendio Simultaneo (multimodal) de petrolíferos, conforme a lo dispuesto en el artículo 4 de la fracción XIII y el artículo 48 fracción II de la Ley de Hidrocarburos, así como el artículo 5 y 41 del Reglamento de las Actividades a que se refiere el Título Tercero de la Ley de Hidrocarburos.

El artículo 41 antes citado a letra dice: “El Expendio al Público de Gas Natural y Petrolíferos podrá llevarse a cabo a través de Estaciones de Servicio con fin Específico, Bodegas de Expendio, **Estaciones de Servicio Multimodales**, así como los demás medios que establezca la Comisión mediante disposiciones administrativas de carácter general.

Los productos que se expendan al público únicamente podrán adquirirse de un Permissionario”.

El Expendio simultáneo de Petrolíferos y/o Gas Natural es definido de acuerdo con las DACG de expendio simultaneo como *“El Expendio al público de Gasolinas y/o Diésel y/o Gas Licuado de Petróleo y/o Gas Natural Comprimido para vehículos automotores; y/o Gas Licuado de Petróleo por medio del llenado parcial o total y/o Gas Licuado de Petróleo en Recipientes Portátiles mediante Bodega de Expendio, que se realiza en una Instalación”.*

Una Estación de Servicio Multimodal es definida de acuerdo con *el Reglamento de las actividades a que se refiere el Título Tercero de la Ley de Hidrocarburos como la instalación que cuenta con la infraestructura y equipos necesarios para llevar a cabo el Expendio al Público simultáneo de Gas Natural y Petrolíferos para vehículos automotores, Recipientes Portátiles, así como Recipientes Transportables no sujetos a presión.*

Comparando ambas definiciones podemos notar que estamos hablando del mismo tipo de instalación, por ello para fines de este estudio se denominara Estación de Expendio simultáneo de Petrolíferos.

En particular en el proyecto aquí descrito se considera el Expendio simultaneo al público en una misma instalación de los combustibles Gasolinas, Diésel y Gas Licuado de Petróleo, a partir de la modificación de una estación de Gas L.P. para carburación propiedad de la empresa promovente que opera actualmente bajo el título de permiso LP/15487/EXP/ES/2016.

Objetivos:

Con el proyecto se busca cubrir la demanda y modernizar el servicio de abastecimiento de combustibles, **mejorando el suministro de Gas L.P., Gasolinas y Diésel a los usuarios finales, en la zona donde se desarrolla el proyecto**, empleando las mejores prácticas de ingeniería para disminuir la vulnerabilidad ante los efectos adversos del cambio climático.

Es importante mencionar que de acuerdo con la información presentada por la SENER en el documento Prospectiva de petróleo crudo y petrolíferos 2018-2032 durante el 2017 México ha integrado un gran número de nuevos participantes con estaciones de servicio distintas a las franquicias PEMEX a junio de 2018 en México operan 3,082 gasolineras de 46 marcas distintas representando un 25.6% de un total de 12,045 estaciones de servicio. Hasta junio de 2018 la CRE ha otorgado 14,958 permisos conforme a las actividades permitidas de petróleo, petrolíferos y petroquímicos

Recordando que la participación de empresas para el establecimiento de nuevas estaciones de servicio con modelos comerciales distintos al esquema de franquicia PEMEX cuenta con inversión de terceros, quienes son los propietarios de dichas estaciones de servicio y pueden optar por importar gasolina desde el exterior en lugar de depender exclusivamente del combustible de PEMEX. Es por lo que el presente proyecto también contempla fortalecer la presencia y cobertura de la marca PEMEX en la región de Tamaulipas, Coahuila y Nuevo León principalmente, debido a que Mercantil Distribuidora contempla migrar más de 100 estaciones que hoy en día suministran únicamente Gas L.P. a Estaciones de Expendio Simultaneo de Petrolífero, integrando el expendio de Gasolina y Diésel; la estación denominada Linares 3 motivo del presente estudio forma parte de este proceso de mejora en el

suministro de combustible Marca Pemex, siendo así, que el proyecto se apega a la política energética actúa del Gobierno Federal en materia de petrolíferos.

Así mismo, el proyecto pretende realizar, con la aplicación de técnicas ecológicas y cumplimiento legal en materia ambiental, el suministro de combustibles que requiere la población circundante a la estación de forma sustentable, identificando posibles deterioros ambientales y generando soluciones para su control; es por ello que en el presente documento se proponen acciones para minimizar los impactos negativos al ambiente que se pudieran generar al llevar a cabo la ejecución de cada una de sus etapas.

II.1.3 Ubicación física y dimensiones del proyecto

El predio donde se pretende desarrollar el proyecto está ubicado en *CARRETERA NACIONAL MEXICO-LAREDO, No. 513, COLONIA ZARAGOZA, LINARES, NUEVO LEON, C.P. 67780*, presenta una superficie de 4,559.82 m² y sus coordenadas se presentan en la *Tabla 1*.

La ilustración 6 muestra el polígono y la ubicación de los puntos enlistados en la tabla 3 que comprenden el predio donde se desarrollará la Estación de Expendio Simultaneo de Petrolíferos:

Puntos	Grados sexagesimales		UTM
	Latitud Norte	Latitud Oeste	
1	24°51'2.44"N	99°33'29.04"O	443617.12 m E; 2748528.98 m N
2	24°51'2.71"N	99°33'28.96"O	443619.39 m E; 2748537.51 m N
3	24°51'2.49"N	99°33'27.84"O	443650.92 m E; 2748530.53 m N
4	24°51'3.51"N	99°33'27.55"O	443659.29 m E; 2748561.71 m N
5	24°51'3.16"N	99°33'25.97"O	443703.38 m E; 2748550.89 m N
6	24°51'0.47"N	99°33'27.05"O	443672.75 m E; 2748468.34 m N
7	24°51'0.58"N	99°33'28.48"O	443632.67 m E; 2748471.66 m N
8	24°51'1.15"N	99°33'28.29"O	443638.01 m E; 2748489.37 m N
9	24°51'2.06"N	99°33'28.56"	443630.65 m E; 2748517.46 m N

Tabla 5. Coordenadas del proyecto



Ilustración 6. Ubicación del predio

La superficie total del predio donde se llevará a cabo el proyecto es de 4,559.82 m², misma que se ha distribuido según se muestra en la tabla siguiente:

DESCRIPCION	m ²	%
AREA TOTAL DEL PROYECTO	4559.82	100
ÁREA DESPACHO GASOLINAS Y GAS LP	210.53	4.61
ÁREA DESPACHO DIESEL	128.36	2.81
ÁREA DE TANQUES GASOLINAS	116.55	2.55
ÁREA DE TANQUES DE GAS L.P.	93.70	2.05
ÁREA DE OFICINAS Y SERVICIOS	75.70	1.66
BAÑOS PÚBLICOS	32.60	0.71
TIENDA DE CONVENIENCIA A FUTURO	160.52	3.52
ÁREA DE ABSORCIÓN	704.22	15.44
ÁREA DE CIRUCLACIÓN	2913.05	63.85
ÁREA DE ESTACIONAMIENTO	127.00	2.78

Tabla 6. Cuadro de áreas

A continuación, se presenta un desglose de las zonas que conforman las áreas de oficinas y servicios tanto de gasolinas y carburación mostradas en la tabla anterior (Oficinas y servicios de gasolina 61.28 m², Oficinas y servicios de carburación 16.20 m²).

En la tabla siguiente podemos notar que se tiene un total de 75.70 m² para oficinas y servicios tanto para el área de gasolinas como de Gas L.P., el cual se distribuye en oficinas, cuarto eléctrico, cuarto de máquinas, sistema contra incendio, sanitarios de empleados, cuarto de sucios, cuarto de residuos peligrosos y circulación interna

DESGLOSE AREA OFICINAS Y SERVICIOS		
OFICINAS Y SERVICIOS	75.70	1.66
FACTURACIÓN	16.20	0.36
CUARTO ELÉCTRICO	8.17	0.18
CUARTO DE MÁQUINAS	8.17	0.18
SISTEMA VS. INCEDIOS	12.54	0.27
BAÑO DE EMPLEADOS	16.34	0.36
CTO. RESIDUOS PELIGROSOS	3.12	0.07
CTO. SUCIOS	3.12	0.07
CIRCULACIÓN	14.28	0.31

Tabla 7. Desglose del área de oficinas y servicios de la estación en general

II.1.4 Inversión requerida

Los gastos que genera la remodelación de la estación no solamente contemplan los procesos constructivos de las nuevas obras y la mano de obra, sino que también se han tomado en cuenta los costos que produjeron los permisos con los que debe contar, más los gastos que causan los equipos de seguridad, la implementación de medidas de prevención de riesgos y de medidas de mitigación de los impactos ambientales, entre otras.

En la tabla siguiente se muestra el desglose de inversión requerida para el proyecto:

Concepto	Monto de inversión (\$ pesos)
Acceso y áreas de circulación	\$ [REDACTED]
Proyecto civil	\$ [REDACTED]
Proyecto mecánico (mano de obra)	\$ [REDACTED]
Proyecto eléctrico (mano de obra y materiales)	\$ [REDACTED]
Tuberías y mangueras	\$ [REDACTED]
Pintura (materiales y mano de obra)	\$ [REDACTED]
Anuncios, puertas y otros suministros	\$ [REDACTED]
Detallado final, puertas y otros suministros	\$ [REDACTED]
Detallado final, limpieza y realización de pruebas	\$ [REDACTED]
Gastos para permisos, arrendamientos	\$ [REDACTED]
Tanques de almacenamiento	\$ [REDACTED]
Equipo complementario e instrumentales de seguridad	\$ [REDACTED]
Equipo de seguridad, prevención y ataque de incendios	\$ [REDACTED]
Prevención de riesgo y mitigación de impactos	\$ [REDACTED]
Total	[REDACTED]

Tabla 8. Inversión requerida para el proyecto

A continuación, se describe el desglose de costos de las medidas de mitigación, prevención o compensación de impactos:

PROGRAMAS	PREPARACIÓN	CONSTRUCCIÓN	COSTO
Programa de mitigación	x	x	[REDACTED]
Programa de participación ciudadana		x	[REDACTED]
Programa de atención a contingencias ambientales	x	x	[REDACTED]
Programa de seguimiento		x	[REDACTED]
Programa de capacitación	x	x	[REDACTED]
TOTAL			[REDACTED]

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

Tabla 9. Costos de las medidas de Prevención y/o mitigación

De tal manera que los gastos para cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación de impactos ascenderá aproximadamente a un total de [REDACTED] para las etapas contempladas del proyecto. Los impactos al medio social y económico serán de tipo positivo, por lo que no requieren de medidas de prevención, ya que son deseables para su ejecución; y en este caso aplican medidas de ampliación de impactos. Señalemos que es un estimado de gastos que se utilizará; así mismo, la derrama económica se dará en su mayoría a nivel Municipal, sobre los aspectos siguientes:

- Privilegiar la contratación de trabajadores en la localidad o cercanías
- Privilegiar la contratación de servicios públicos locales
- Contratación de servicios y compra de suministros locales

Toda inversión relacionada a este proyecto será de carácter privado, sin requerir la aportación de capital de dependencias gubernamentales u organismos independientes, cabe mencionar que el promovente es una empresa 100% mexicana.

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

II.2 Características particulares del proyecto, plan o programa

El proyecto consiste en una Estación para Expendio Simultaneo de Petrolíferos (Gas L.P., Gasolina y Diésel), partiendo de la remodelación de una Estación de Carburación (Expendio al Público de Gas Licuado de Petróleo Mediante Estación de Servicio con Fin Específico) donde se expendirá Gas L.P., Gasolina (Magna y Premium) y Diésel en un mismo punto de venta.

El proyecto contempla las siguientes características generales:

- Todos los equipos, sistemas, estructuras, edificios y accesorios que compongan las Instalaciones para el Expendio simultáneo de Petrolíferos se ubicarán dentro de un mismo predio y con la misma razón social Mercantil Distribuidora S.A. de C.V.;
- Las edificaciones y las estructuras de la instalación serán de material incombustible;
- Se contará con un sistema de paro de emergencia en bombas o compresores y cierre de válvulas de paro de emergencia, que permita llevar las operaciones de las Instalaciones para el Expendio Simultáneo de Petrolíferos a condiciones seguras; se estarán colocando botoneras, en lugares accesibles, para activar el Sistema de Paro por Emergencia: en el área de expendio, área de almacenamiento, fachada e interior de oficinas.
- Se contará con un sistema de protección contra incendio fijo (por agua), esto incluye sus redes de distribución, bombas, almacenamiento y fuentes de agua, aspersores e hidrantes.

La futura estación de expendio simultáneo de petrolíferos estará conformada por las siguientes áreas:

- Área de almacenamiento de gasolinas y diésel
 - Área de almacenamiento de gas l.p.
 - 3 Dispensarios de Diésel (1 Master y 2 Satélite)
 - 2 Dispensarios de Gasolina Magna, Premium y Diésel
 - 1 Dispensario de Gas L.P.
 - Almacén
 - Cuarto eléctrico
 - Cuarto de maquinas
 - Cuarto del Sistema contra incendios
 - Oficinas y sanitarios para empleados
 - Sanitarios clientes
 - Tienda de conveniencia (proyección futura) y estacionamiento
 - Almacén de RP
- **A continuación, se describirán las instalaciones para el expendio de Gas L.P.:**

El sistema de almacenamiento proyectado consiste en:

CAPACIDAD TOTAL DE ALMACENAMIENTO (EN LITROS)	9,826 litros al 100% de agua, almacenados en 2 tanques de almacenamiento cada uno de 4,913 l al 100% de agua.						
TIPO DE HIDROCARBURO	GASOLINA		DIESEL		GAS NATURAL	GAS L.P.	X

Tabla 10 Capacidad de almacenamiento del Gas L.P. en la estación de expendio simultaneo de petrolíferos

Se contará con un dispensario provisto de 2 mangueras para conformar 2 posiciones de carga:

Informacion LP	
Productos	LP
Mangueras LP	2
Total	2
Numero de dispensarios	1
Posiciones de carga totales	2
Cap. Operativa	150 lts/min
Marca:	Sicom
Modelo:	GasparG4S

Tabla 11 Dispensario de Gas L.P. en la estación de expendio simultaneo de petrolíferos

I. Recipientes de almacenamiento.

- a) Esta Estación de Gas L.P. contará con dos recipientes de almacenamiento del tipo intemperie cilíndrico-horizontal, especial para contener Gas L.P., localizado de tal manera que cumpla con las distancias mínimas normativas.
- b) Se tendrán montados sobre bases metálicas de tal forma que puedan desarrollar libremente sus movimientos de contracción y dilatación.
- c) Contará con medios de protección constituido por barda de block de concreto de 3,00 metros de altura, murete de concreto de 0,60 metros de altura y postes metálicos de 0,60 metros de altura.
- d) Los recipientes tendrán una altura de 1,12 metros, medida de la parte inferior del mismo al nivel del piso terminado. Queda justificado en la Memoria Técnico-Descriptiva que la capacidad total de almacenamiento será de 9,826 litros agua, contenida en dos recipientes de almacenamiento del tipo intemperie cilíndrico horizontal de 4 913 litros agua c/u.

Los tanques se encuentran en proceso de construcción, ambos presentan las siguientes características:

- Construidos por: Ingusa (Marca Cytsa)
- Norma de fabricación: NOM-009-SESH2011
- Capacidad 4,913 l al 100% de agua
- Año de fabricación: 2021
- Diámetro exterior: 1 170 mm
- Altura total: 5 040 mm
- Presión de trabajo: 17,58 kg/cm²
- Factor de seguridad: 4
- Forma de las cabezas: Semi-elípticas
- Eficiencia: 100% Espesor lámina cabezas: 6,83 mm
- Material lámina cabezas: SA-455
- Espesor lámina cuerpo: 6,88 mm
- Material lámina cuerpo: SA-455
- Coples: 210 kg/cm²
- No. de Serie: En Fabricación.
- Tara: 1 211,00 kg

II. Accesorios de los recipientes.

Los recipientes de almacenamiento contarán además con los siguientes accesorios:
Dos válvulas de seguridad Marca Rego Modelo 8684G de 25 mm. (1") de diámetro.
Un indicador tipo flotador para nivel de gas-líquido Marca Rochester de 32 mm. (1¼") de diámetro.

Una válvula para llenado doble check para gas-líquido Marca Rego Modelo L7579C de 32 mm. (1¼") de diámetro.

- i. Una válvula check lock Marca Rego Modelo 7572FC de 19 mm. (3/4") de diámetro. Un manómetro de 0 a 28 Kg/cm² Marca Metrón, de 6,4 mm. (1/4") de diámetro.
- ii. Un termómetro de -50 a 50°C Marca Métrica de 13 mm. (1/2") de diámetro.
- iii. Una válvula de exceso de flujo para gas-líquido de 51 mm. (2") de diámetro Marca Rego Modelo A3292C con capacidad de 122,00 G.P.M. (462,00 L.P.M.)
- iv. Una válvula de exceso de flujo para retorno de gas-líquido Marca Rego Modelo A3282C de 32 mm. (1 1/4") de diámetro, con capacidad de 50,00 G.P.M. (189,00 L.P.M.)
- v. Una válvula de exceso de flujo para gas-vapor Marca Rego Modelo A3272G de 19 mm. (3/4") de diámetro, con capacidad de 6 900 ft³/h (195 m³/h)
- vi. Una válvula de exceso de flujo para dren de 32 mm. (1 1/4") de diámetro, Marca Rego Modelo A3282C con tapón macho de 32 mm. (1 1/4") de diámetro.
- vii. Una conexión soldada al recipiente para cable a tierra.
- viii. Una válvula de máximo llenado Marca Rego Modelo 3165C de 6,4 mm. (1/4") de diámetro. Una válvula de servicio Marca Rego Modelo 9101D11, 1 de 19 mm. (3/4") de diámetro.

III. Bombas y compresor.

La bomba estará instalada dentro de la zona de protección del área de almacenamiento y cumplirá con las distancias mínimas normativas.

La bomba junto con su motor está cimentada a una base metálica la que a su vez se fija por medio de tornillos anclados a otra base de concreto. El motor eléctrico acoplado a la bomba será el apropiado para operar en atmósferas de vapores combustibles, contando con un interruptor automático de sobrecarga y conectado al sistema general de "tierra".

La maquinaria para las operaciones básicas de trasiego será la siguiente:

Bomba:

Número:	B - I
Operación básica:	Toma de Suministro
Marca:	Corken
Modelo:	521
Motor eléctrico:	5,0 C.F.
R.P.M.:	640
Capacidad nominal:	189,25 L.P.M. (12,50 Presión diferencial
de trabajo (máx.):	5,00 Kg/cm ²
Tubería de succión:	51 mm. (2") Ø
Tubería de descarga:	51 mm. (2") Ø

Compresor:

Esta Estación de Gas L.P. no contará con compresor, ya que su abastecimiento o llenado será por medio de autotanque.

IV. Medidor de volumen.

Se contará en las tomas de suministro (despachador doble) con dos medidores volumétrico con registro electrónico para controlar el abastecimiento de Gas L.P. a recipientes montados permanentemente en vehículos que usen este producto como carburante.

Los medidores de flujo para suministro de Gas L.P. contarán con las siguientes características:

Marca: RED SEAL (NEPTUNE)
 Tipo: 4D
 Diámetro de entrada y salida: 25 mm. (1")
 Capacidad: Máx. 113,00 L.P.M. (30,00 G.P.M.) Mín. 19,00 L.P.M. (5,00 G.P.M.)
 Presión de trabajo: 24,6 kg/cm²
 Registro Modelo: RI-505 EC

Para una mejor protección de los medidores volumétricos con su toma de suministro estarán firmemente sujetos y ubicadas dentro de un despachador doble, sobre una isleta con protección de postes de fierro tipo "U" (grapas) de 0,80 metros de altura.

Para protección contra la intemperie, la toma de suministro (isleta) contará con un cobertizo de estructura metálica con lámina galvanizada en el techo, soportada por columnas metálicas, permitiendo la libre circulación de aire.

Los medidores instalados contarán con la aprobación de la Dirección General de Normas, Dirección de Certificación de la Calidad, validándose dicha aprobación periódicamente.

V. Tuberías y accesorios.

Tuberías:

Las tuberías instaladas para conducir Gas L.P. serán de acero cédula 40 y 80, sin costura, para alta presión, con conexiones soldables de acero forjado para una presión de trabajo de 21 kg/cm² y donde existan accesorios roscados, éstos serán para una presión de trabajo de 140-210 kg/cm² y con tubería de acero sin costura cédula 80.

Los diámetros de las tuberías instaladas serán:

<u>TRAYECTORIA</u>	L í n e a LIQUIDO	RETORNO LIQUIDO	VAPOR
De recipientes a tomas de suministro (isleta).	51, 25 Y 19 mm.	32 mm.	19 mm.

Ilustración 7. Diámetros de tuberías

VI. Filtros.

En la succión de la bomba se contará con un filtro de paso de 51 mm. (2") de diámetro, para evitar que partículas sólidas lleguen a obstruir las líneas o dañar la bomba, siendo su ubicación accesible para su mantenimiento y limpieza.

Manómetros.

Los manómetros por utilizarse en esta Estación de Gas L.P. contarán con intervalo mínimo de lectura de 0 a 28 kg/cm².

VII. Indicadores de flujo.

Esta instalación contará con indicador visual de flujo tipo de cristal (mirilla), combinado con no-retroceso que permita la observación del Gas L.P. a su paso e impidiendo el retorno de este.

VIII. Válvulas de retorno automático.

A la descarga de cada bomba se contará con un control automático de 32 mm. (1¼") de diámetro, para retornar el excedente de gas-líquido a los recipientes de almacenamiento, constando de dos válvulas automática (by-pass), actuando por presión diferencial y calibrada para una presión de apertura de 5,00 Kg/cm² (71,00 Lb/in²).

IX. Válvulas de relevo hidrostático.

En las tuberías, y mangueras que conducen Gas L. P. en estado líquido y en los tramos en que pueda existir atrapamiento de Gas L. P. en estado líquido entre dos o más válvulas de cierre manual, se instalaran válvulas de seguridad (relevo hidrostático) para alivio de presiones hidrostáticas, calibradas para una presión de

apertura de 28,13 kgf/cm² y capacidad de descarga de 22 m³/min. El diámetro de estas es de 13 mm. (1/2") de diámetro.

X. Válvulas de corte o seccionamiento.
En diversos puntos del sistema de tuberías de la instalación, se colocaron válvulas de corte o seccionamiento tipo globo y tipo bola, de operación manual, para una presión de operación mínima 24,47 kg/cm².

XI. Mangueras.
Las mangueras usadas para conducir Gas L.P. Serán especiales para manejo de este producto, construidas con hule neopreno y doble malla textil según corresponda, serán resistentes al calor y a la acción del Gas L.P.
Están diseñadas para una presión de trabajo de 24,61 kg/cm² y una presión de ruptura de 140 kg/cm².

Se contará con 2 mangueras en las tomas de suministro (despachador doble).
Las conexiones de la manguera para la toma de suministro y la posición del vehículo que se cargue estarán proyectadas, para que las mangueras siempre estén libres de dobleces bruscos.

XII. Protección Contra La Corrosión.
Los recipientes, tuberías, conexiones, escaleras, pasarelas metálicas y equipo usado para el almacenamiento y trasiego de Gas L.P. contarán con una protección para la corrosión del medio ambiente colocado sobre un primario garantizando su firme y permanente adhesión. El recubrimiento para la protección contra la corrosión es la pintura de identificación.

▪ **En seguida se presentan las características del sistema que se pretende instalar para el expendio de Gasolinas y Diésel:**

Tipo de Tanques de gasolinas						
Magna:	60,000	litros nominales	Tipo (S o B):	Sencillo	Marca:	Gumex
Premium:	40,000	litros nominales	Tipo (S o B):	Sencillo	Marca:	Gumex
Diesel:	80,000	litros nominales.	Tipo (S o B):	Sencillo	Marca:	Gumex

Tabla 12. Capacidad de almacenamiento de las Gasolinas y Diésel en la estación de expendio simultaneo de petrolíferos

Se instalarán 2 dispensarios con 6 mangueras cada uno, para suministrar Diésel, así como Gasolina Magna y Premium, esto en la zona de tráfico ligero, teniendo cada uno 2 posiciones de carga dando un total de posiciones de carga para tráfico ligero de 4.

Informacion Gasolinas			
Productos	Magna	Premium	Diesel
Mangueras Dispensario A	2	2	2
Mangueras Dispensario B	2	2	2
Total	4	4	4
Numero de dispensarios	2		
Posiciones de carga totales	4		
Cap. Operativa	30 lts/min	30 lts/min	30 lts/min
Marca:	Gilbarco		
Modelo:	Encore 500s		

Tabla 13. Dispensario Gasolinas y Diésel para tráfico ligero en la estación de expendio simultaneo de petrolíferos

Adicional se va a contar con un dispensario máster y dos satélites para el suministro de Diésel alto flujo en zona de tráfico pesado:

Tráfico Pesado	Informacion Diesel Alto Flujo		
	Productos	Dispensarios	Mangueras tot.
	Master - Master	1	2
	Satelite Sencillo	2	2
	Total	3	4
	Posiciones de carga totales	2	
	Cap. Operativa	115 lts/min	
	Marca:	Gilbarco	
	Modelo:	Encore 500s	

Tabla 14. Dispensario Diésel para tráfico pesado en la estación de expendio simultaneo de petrolíferos

I. Protección contra la corrosión.

Los recipientes, tuberías, conexiones, y equipo usado para el almacenamiento combustible, contarán con una protección para la corrosión del medio ambiente colocado sobre un primario garantizando su firme y permanente adhesión.

Las capas primarias deben de tener pigmentos que le otorguen propiedades anticorrosivas a la pintura mediante el mecanismo de protección catódica (Zinc), o mediante el mecanismo de protección anódica (Fosfatos, molibdatos).

El recubrimiento para la protección contra la corrosión es la pintura de identificación.

II. Recipientes de almacenamiento.

La estación de servicio se ha diseñado para el expendio gasolina magna y premium al igual que diésel tanto para vehículos urbanos con motores diseñados para la implementación de diésel y vehículos para cargas pesadas y transporte.

El tanque de almacenamiento para gasolina magna contará con una capacidad de 60,000 litros, el tanque para gasolina premium contará con una capacidad de 40,000 litros y el tanque para diésel tendrá una capacidad de 80,000.00 litros.

Debido a que la fosa que aloja los tanques no es de concreto armado y/o mampostería, se estabilizarán los taludes de la fosa, mediante la instalación de mallas geotextiles de poliéster para evitar la contaminación del material de relleno de la fosa.

Los tanques se encontraron situados de forma subterránea, por lo cual su profundidad real no será menor a 0.50 metros ya que los tanques nose encuentran situados en zona de circulación vehicular.

A continuación, se presentan las características de los recipientes de almacenamiento, los cuales se encuentran en fabricación:

DATOS OPERACIÓN Y DISEÑO					
CAPACIDAD:			60,000 Lts.		
LONGITUD INTERIOR:			7.20 m		
DIAMETRO INTERIOR:			3.26 m		
PESO DE TANQUE VACÍO:			6,000 KG		
BOQUILLAS					
ID.	CANT.	Ø	DESCRIPCION	SERVICIO	
A	1	4"	MEDIO COPLE	SONDEO / NIVELES	
B	1	4"	MEDIO COPLE	PURGA	
C	1	4"	MEDIO COPLE	LLENADO	
D	1	2"	COPLE/TUBO	MONITOR ESP. ANULAR	
E	1	4"	COPLE	SUCCION	
F	1	4"	MEDIO COPLE	REC.VAP FASE 1/VENTILA	
G	1	18"	REGISTRO	ENTRADA HOMBRE	
H	1	43"	ARO CONTENEDOR	SOPORTE DE REGISTRO	
I	1	1"	COPLE	DREN CONTENEDOR	
J	1	4"	MEDIO COPLE	REC.VAP FASE 2	
NOTAS					
1.- TANQUE PRIMARIO DE ACERO FABRICADO BAJO NORMA UL-58.					
2.- TANQUE SECUNDARIO FABRICADO DE RESINA DE POLIESTER REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO (FRP) FABRICADO BAJO NORMA UL-1746, ENCHAQUETADO TIPO-II.					
3.- TOLERANCIAS DE ACUERDO A UL-58 Y MANUAL CCA PLASTEEL					
ELEMENTO:	DES. TAPA	DES. ANILLO	COPLEO	LONG. TQ.	ESP. FRP
TOLERANCIAS :	± 5 mm	± 2 mm	± 2 mm	+100 mm	≥ 100 mils.
CAPACIDAD: 60,000 LTS.					
MEDIDAS & COPLEO ESTANDAR					
ARREGLO GENERAL					

Ilustración 8. Información de los recipientes de Gasolinas Magna

DATOS OPERACIÓN Y DISEÑO					
CAPACIDAD:			40,000 Lts.		
LONGITUD INTERIOR:			3.98 m		
DIAMETRO INTERIOR:			3.60 m		
PESO DE TANQUE VACÍO:			4,300 KG		
BOQUILLAS					
ID.	CANT.	Ø	DESCRIPCION	SERVICIO	
A	1	4"	MEDIO COPLE	SONDEO / NIVELES	
B	1	4"	MEDIO COPLE	PURGA	
C	1	4"	MEDIO COPLE	LLENADO	
D	1	2"	COPLE/TUBO	MONITOR ESP. ANULAR	
E	1	4"	COPLE	SUCCION	
F	1	4"	MEDIO COPLE	REC.VAP FASE 1/VENTILA	
G	1	18"	REGISTRO	ENTRADA HOMBRE	
H	1	43"	ARO CONTENEDOR	SOPORTE DE REGISTRO	
I	1	1"	COPLE	DREN CONTENEDOR	
J	1	4"	MEDIO COPLE	REC.VAP FASE 2	
NOTAS					
1.- TANQUE PRIMARIO DE ACERO FABRICADO BAJO NORMA UL-58.					
2.- TANQUE SECUNDARIO FABRICADO DE RESINA DE POLIESTER REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO (FRP) FABRICADO BAJO NORMA UL-1746, ENCHAQUETADO TIPO-II.					
3.- TOLERANCIAS DE ACUERDO A UL-58 Y MANUAL CCA PLASTEEL					
ELEMENTO:	DES. TAPA	DES.ANILLO	COPLEO	LONG. TQ.	ESP. FRP
TOLERANCIAS :	± 5 mm	± 2 mm	± 2 mm	+100 mm	≥ 100 mils.
CAPACIDAD: 40,000 LTS.					
MEDIDAS ESPECIALES & COPLEO ESTANDAR					
ARREGLO GENERAL					

Ilustración 9. Información de los recipientes de Gasolinas Premium

DATOS OPERACIÓN Y DISEÑO					
CAPACIDAD:			80,000 Lts.		
LONGITUD INTERIOR:			9.59 m		
DIAMETRO INTERIOR:			3.26 m		
PESO DE TANQUE VACÍO:			7,000 KG		
BOQUILLAS					
ID.	CANT.	Ø	DESCRIPCION	SERVICIO	
A	1	4"	MEDIO COPLE	SONDEO / NIVELES	
B	1	4"	MEDIO COPLE	PURGA	
C	1	4"	MEDIO COPLE	LLENADO	
D	1	2"	COPLE/TUBO	MONITOR ESP. ANULAR	
E	1	4"	COPLE	SUCCION	
F	1	4"	MEDIO COPLE	REC.VAP FASE 1/VENTILA	
G	1	18"	REGISTRO	ENTRADA HOMBRE	
H	1	43"	ARO CONTENEDOR	SOPORTE DE REGISTRO	
I	1	1"	COPLE	DREN CONTENEDOR	
J	1	4"	MEDIO COPLE	REC.VAP FASE 2	
NOTAS					
1.- TANQUE PRIMARIO DE ACERO FABRICADO BAJO NORMA UL-58.					
2.- TANQUE SECUNDARIO FABRICADO DE RESINA DE POLIESTER REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO (FRP) FABRICADO BAJO NORMA UL-1746, ENCHAQUETADO TIPO-II.					
3.- TOLERANCIAS DE ACUERDO A UL-58 Y MANUAL CCA PLASTEEL					
ELEMENTO:	DES. TAPA	DES.ANILLO	COPLEO	LONG. TQ.	ESP. FRP
TOLERANCIAS :	± 5 mm	± 2 mm	± 2 mm	+100 mm	≥ 100 mils.
CAPACIDAD: 80,000 LTS.					
MEDIDAS & COPLEO ESTANDAR					

Ilustración 10. Información de los recipientes de Diésel

III. Accesorios de los recipientes.

Los recipientes de almacenamiento contarán además con los siguientes accesorios:

Válvula de sobrellenado: el OPW 71SO con certificación CARB Válvula de prevención de sobrellenado hermética al vapor está diseñado para evitar el sobrellenado de tanques de almacenamiento subterráneos al proporcionar un cierre positivo de la entrega del producto. La válvula de cierre es una parte integral del tubo de caída utilizado para el llenado por gravedad. El OPW 71SO permite una fácil instalación (sin romper el hormigón) y requiere sin pozos de registro especiales.

La OPW 71SO es una válvula de cierre de dos etapas hermética al vapor. Cuando el líquido el nivel se eleva a aproximadamente el 95% del tanque capacidad, el mecanismo de la válvula es liberado, cerrando automáticamente con el flujo. Esto reduce el caudal a aproximadamente 5 gpm a través de un bypass válvula. El operador puede entonces detener el proceso de llenado y desconectar y drenar la manguera de entrega. Mientras el líquido excede el nivel del 95%, la válvula cerrar automáticamente cada vez que la entrega se intenta

Bomba sumergible bombas: STPVS2-VL2 Motor de bomba tipo centrífuga de dos etapas, de 2 HP o 4 HP, velocidad variable con protección integral, automática, térmica y contra sobrecargas.

Presión máxima: presión de funcionamiento seleccionable en MagVFCTM entre 24 psi y 42 psi en vacío., Cuenta con válvula de retención con sello de flurocarbono de 2 3/4" de diámetro montado en un cuerpo de aluminio fundido y una arandela de refuerzo de aluminio, válvula de alivio de presión disponible en cuatro configuraciones de alivio de presión, integrada a la válvula de retención. El modelo estándar libera a los 40 psi y se restablece por encima de los 35 psi. La bomba cuenta con certificado de calidad ISO 9001.

Sensor de líquidos: 4-GEMS Sensor de Líquidos Universal LS-750 monitorea con precisión el nivel de líquido y es ideal para controlar las operaciones de llenado y prevenir desbordamientos El imán permanente fija la unidad de forma segura a la pared del tanque de acero al nivel exacto requerido.

Recuperación de vapores: La Recuperación de Vapores es un sistema para prevenir que la evaporación de la gasolina que se despacha en una Estación de Servicio (Gasolinera) se libere al ambiente, evitando que contamine.

El sistema HIRT es el equipo mejor calificado por el CARB (California Air Resources Board), captura los vapores de los tanques de gasolina de los vehículos a través de los orificios en los picos de las pistolas despachadoras. A diferencia de otros sistemas de recuperación de vapores asistidos, el sistema HIRT mantiene los vapores recuperados, no dejándolos escapar, por medio de un ligero vacío en toda la línea de vapores en la estación de servicio.

Entrada hombre: Este tipo de tapas para tanque o entradas hombre están diseñadas para colocarse en la parte superior, inferior o lateral de los tanques de almacenamiento de producto.

Venteo normal: Los venteos son instalados en lo alto de las conexiones de venteo de 1", 2" 3" y 4" para tanques subterráneos y aéreos. La tapa y la malla interna del venteo están diseñadas para proteger el estanque del acceso de invasores como el agua, desechos e insectos.

Venteo CL Clase I (Gasolina): Un cabezal normalmente cerrado donde la válvula abre a una predeterminada cantidad de presión o vacío permitiendo al estanque que ventile.

Venteo CL Clase II y III (Diésel): Este venteo esta siempre abierto y permite que cualquier presión o vacío dentro del estanque se ventile.

Venteo de emergencia: Los venteos de emergencia son diseñados para aliviar las sobrepresiones en el tanque causadas por los vapores en caso de falla de la válvula de presión y vacío.

Características:

- Fácil inspección y mantenimiento. Fácil remoción de la cubierta permite un acceso al tanque.
- Presentan pérdidas de evaporación de 1 SCFH o menos al 90% del set de presión

IV. Bomba implementada para los diferentes combustibles

La bomba estará instalada dentro del tanque, se deberá verificar si la diferencia entre la parte inferior del motor de la bomba y el fondo del tanque si es más de 6" pulgadas o menos de 4" pulgadas.

Se aplicará compuesto de sellado de tubería resistente a la gasolina, clasificado UL, sin endurecimiento a la rosca de la tubería vertical

La maquinaria para las operaciones básicas de trasiego será la siguiente:

Bomba:

Número:	B – I, B – II y B - III
Operación básica:	Toma de Suministro
Marca:	Franklin fueling systems
Modelo:	VS-2
R.P.M.:	640
Capacidad nominal:	38 L.P.M.
Presión diferencial de trabajo (máx.):	24 lb/in ²
Tubería de succión:	38 mm. (1.5") Ø
Tubería de descarga:	38 mm. (1.5") Ø

V. Medidor de volumen.

Se contará con telemididor automático que proveerá datos de la forma más sencilla para administrar el combustible de la estación.

Los medidores de flujo para suministro de combustible contarán con las siguientes características:

Marca:	VEEDER ROOT
Tipo:	TLS-450 PLUS
Diámetro de entrada y salida:	38 mm. (1.5")
Registro Modelo:	RS-232 EC

Para una mejor protección de los medidores volumétricos con su toma de suministro estarán firmemente sujetos y ubicadas dentro de un despachador doble, sobre una isleta con protección de postes de fierro tipo "U" (grapas) de 0,80 metros de altura.

Para protección contra la intemperie, la toma de suministro (isleta) contará con un cobertizo de estructura metálica con lámina galvanizada en el techo, soportada por columnas metálicas, permitiendo la libre circulación de aire.

Los medidores instalados contarán con la aprobación de la Dirección General de Normas, Dirección de Certificación de la Calidad, validándose dicha aprobación periódicamente.

VI. Tuberías y accesorios.

Tuberías:

Las tuberías implementadas para el transporte de combustible será tubería de producto termo – plástico de doble pared, tubería terciaria flexible de 4" Ø (101 mm) (DCT400), tubería primaria flexible de 1 ½" Ø (38 mm) (PP2501) que soportaran una presión máxima de operación de 50 lb/in² mínimo. Dichas tuberías contarán con certificación UL-971.

Válvula shut-off

Se instalará una válvula de corte rápido (shut-off valve) para bajo o alto impacto, en cada línea de combustible y/o vapor que llegue al dispensario dentro del contenedor, con su zona de fractura colocada a ± 1.27 cm (½ pulg) del nivel de la superficie del basamento. Dicha válvula deberá contar con doble seguro en ambos lados (superior e inferior). El sistema de anclaje de estas válvulas requiere soportar una fuerza mayor a 90 kg/válvula.

Termofusible

Contará con un termofusible de acción mecánica que libere la válvula shut-off en presencia de calor.

Contenedor de dispensario

En la parte inferior de los dispensarios se instalarán contenedores herméticos de doble pared de 5 mm de espesor en cada pared, de fibra de vidrio, polietileno de alta densidad o de otros materiales certificados con certificación UL o ULC para la contención y manejo de los combustibles

Instalación de la tubería.

Las tuberías serán instaladas de forma subterránea, estas se encontrarán a una profundidad de 0.50 m por debajo del nivel de piso terminado y abra una separación entre tuberías de transporte de combustible como mínimo 0.10 m. estas tuberías estarán situadas sobre una cama de grava o arena de como mínimo 0.15 m y la trinchera sobre la cual estén situadas será rellena de 0.50 m de relleno de gravilla o arena inerte.

Se realizarán los cálculos hidráulicos con la finalidad de identificar las perdidas por fricción y la obtención de fluido final en cada bomba de despacho con respecto a la distancia entre el área de almacenamiento de combustible y dispensarios. (Ver anexo 10)

El cálculo realizado se llevó a cabo utilizando el máximo trabajo de la bomba a 38 gpm.

Los datos obtenidos no representan una pérdida considerable de la bomba implementada para los dispensarios.

Aun considerando las distancias establecidas, los accesorios, válvulas y coples la bomba no se ve afectada en su capacidad con respecto a los dispensarios ya que esta bomba puede ser regulada para proporcionar desde los 10 gpm hasta 38 gpm significativamente establecido esto, se estaría especificando la característica principal la cual especifica que cuenta con una capacidad para 8 posiciones de carga sin importar la variante de esta ya sea con una capacidad de 2 hp o 4 hp.

VII. Tomas de recepción y suministro

Los tanques de almacenamiento se encuentran ubicados en una zona aparta del flujo vehicular permitiendo de esta manera el suministro de combustible y la recarga de los tanques sin inconveniente.

Los tanques de almacenamiento serán llenados por medio de autotanques y esto no requerirá de fuerza externa ya que son llenados por caída de gravedad, siempre y cuando el encargado de suministro conecte respectivamente la unidad a tierra para evitar accidentes.

El suministro de combustible a vehículos se llevará a cabo por medio de dispensarios los cuales se encontrarán ubicados por debajo de la techumbre para facilitar el expendio de combustible durante las diferentes situaciones adversas del día.

Para el despacho de combustibles en la zona de vehículos ligeros se seleccionarán dispensarios de una o más mangueras, los accesorios deberán ser resistentes a las propiedades físicas y químicas de los combustibles.

Se colocarán sobre los basamentos de los Módulos de despacho o abastecimiento de combustible, con un sistema de anclaje que permita fijarlo perfectamente bien.

Los dispensarios se protegerán con grapas de protección pintadas con franjas de color que permiten visualizar el dispensario, estas grapas contarán con una altura de 0.80 m.

▪ **A continuación, se presentan las características del sistema eléctrico y contraincendios que aplican a la estación en general:**

I. Instalaciones eléctricas

La instalación eléctrica es para satisfacer la demanda de la Estación Linares 3, su superficie total es de 4,559.82 m² que comprenden un edificio con planta baja, cuarto eléctrico, cuarto de máquinas, baños públicos, baños para empleados, cuarto de sistema contra incendio, facturación, área comercial a futuro, área verde, área de despacho, áreas exteriores de estacionamiento, almacenamiento y circulación vehicular.

La instalación eléctrica contará con una subestación de 75 kVA compartida, Voltaje primario de 23,000V y un secundario de 220/127V, al no conocer las características de fabricación del transformador se toma como valor de impedancia 2.5% como lo marca el inciso 5.3.9 de la NMX-J- 116-ANCE. En ningún momento se utiliza esta información para otro proyecto, La instalación eléctrica deberá ser sujeta a los requisitos de observación obligatoria establecidos en la Norma Oficial Mexicana (NOM-001-SEDE-2012) relativa a las instalaciones destinadas al suministro y uso de la energía eléctrica, la ingeniería aquí aplicada es para el análisis de los alimentadores, transformador, protección de sobre corriente y todo los puntos pertinentes del proyecto presentado en cuestión de equipos, materiales, canalizaciones e ingeniería relativa a la instalación eléctrica son completamente responsabilidad del propietario.

Consideraciones

Tensiones nominales

Las tensiones en las que se realiza la conexión a la red del suministrador serán en tres fases en la determinada media tensión 23.0 kV y para baja tensión 220 V de línea a línea y 127 de línea a tierra. El sistema será 3F-4H, para la utilización del equipo de medición Comisión Federal de Electricidad (CFE) determina en sus bases de diseño el arreglo de la instalación para realizar un contrato en la modalidad correspondiente.

Factor de potencia

El factor de potencia establecido en la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica con la carga instalada no debe ser inferior al 90% como se marca en el Artículo 64 de esta misma Ley.

Factores de ajuste

Se deberá indicar la consideración de los ajustes que deberán tomarse en cuenta para el cálculo y diseño de la instalación eléctrica aplicando los factores establecidos en la NOM-001-SEDE-2012. Las consideraciones que deberán indicarse serán la temperatura ambiente promedio anual, la cual se considera 30°C como dato de seguridad, el número de conductores en canalización, tiempo de operación de dispositivos de protección contra sobre corrientes, aumentos futuros de carga para la aplicación de factores de demanda, número de equipos en un circuito, etc.

Pruebas

Una vez terminada la construcción de la instalación eléctrica, deberán realizarse las pruebas o comprobaciones establecidas como mínimo en el procedimiento de evaluación de la conformidad en su numeral 6.6 (PEC de la NOM-001-SEDE- 2012), ya que con ella se comprobará:

- Pruebas de resistencia y aislamiento de los cables alimentadores principales.
- Prueba de continuidad eléctrica de envolventes de los cables y canalizaciones principales.
- Resistencia de electrodos artificiales y de la red de tierras.
- Prueba de polaridad de las conexiones en los receptáculos (contactos).

II. Sistema contra incendios:

De acuerdo con la normativa local se recomienda considerar extintores como primera instancia, complementados por un sistema de gabinetes de manguera de 1 ½" Ø y un sistema de rociadores. Los criterios de diseño se realizarán de acuerdo con los estándares de NFPA.

Extintores:

La distribución de extintores en el predio deberá corresponder a lo especificado en el Artículo 23 De la DACG's que establece los Lineamientos de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al medio ambiente, para el expendio simultaneo de petrolíferos y Gas natural:

Área	Cantidad
Toma de recepción. (2)	1
Toma de suministro. (2)	2 (uno a cada lado)
Islas de Despacho (Módulo de despacho).	1 por cada Módulo de despacho

Área de vaciado de Recipientes Portátiles con Fuga. (2)	1
Tablero eléctrico (CO ₂).	1
Área de almacenamiento (2)	2
Oficinas.	2
Cuarto de máquinas.	1
Área de almacén temporal de residuos peligrosos.	1
Área de almacenamiento de Recipientes Portátiles y Recipientes Transportables sujetos a presión. (1) (2) (3)	1 por cada 500 kg de Gas Licuado de Petróleo almacenado.
Área de venta, de la Bodega de Expendio. (2) (3)	1

- (1) Los extintores del Área de almacenamiento se deberán localizar entre los pasillos de los Gabinetes o Módulos de despacho, según corresponda, a no más de 10.0 m del Módulo de despacho o Gabinete correspondiente.
- (2) Los extintores deberán estar protegidos de la Intemperie.
- (3) Los extintores deberán tener una capacidad mínima nominal de 9.0 kg.

Tabla 15. Cantidad requerida de extintores como mínimo

Localización de extintores ESM Linares 3.		
Localización	Extintores	Tipo
Toma de recepción	2	ABC
Islas de despacho	6	ABC
Cuarto eléctrico	1	CO ₂
Área de almacenamiento	2	ABC
Oficinas	2	ABC
Cuarto de maquinas	1	ABC
Cuarto SCI	1	ABC
Cuarto de residuos	1	ABC

Tabla 16. Extintores por colocar en la estación

Sistema de rociadores

El Sistema Contra Incendio (SCI) estará conformado en primera instancia por un sistema de rociadores de activación manual en tubería seca. Los rociadores se proyectarán alrededor de los tanques de GasLP de 4,913 litros.

El grado de riesgo en el diseño de rociadores será determinado en base al capítulo 4 “Chapter4 General Requirements” de NFPA 13 edición 2019.

La densidad de aplicación será de acuerdo con lo indicado en el documento denominado Disposiciones Administrativas de carácter general que establece los lineamientos de seguridad industrial seguridad operativa y proyección al medio ambiente publicado en el diario oficial en el 2019. (DACGS)

Elemento	Gasto mínimo	Presión mínima de descarga de agua
Hidrante de 38.00 mm(1.5 pulg)	378.50 L/min (100 gpm)	4.5 kg/cm ² (441.3 kPa)
Hidrante de 63.50 mm(2.5 pulg)	946.25 L/min (250 gpm)	7.0 kg/cm ² (686.5 kPa)
Monitor de 38.00 mm(1.5 pulg)	378.50 L/min (100 gpm)	4.5 kg/cm ² (441.3 kPa)
Monitor de 63.50 mm(2.5 pulg)	946.25 L/min (250 gpm)	7.0 kg/cm ² (686.5 kPa)
Aspersor	10.20 (L/min) /m2 (0.25 gpm/ft2)	4.0 kg/cm2 (392.3 kPa)

Tabla 17. Gasto de agua de enfriamiento por elemento

La reserva de agua para el sistema estará en base a lo indicado en la NOM -002-STPS-2010 donde se indica un almacenamiento mínimo de **20 metros cúbicos**. Se utilizarán rociadores abiertos de cono lleno para refrigeración los cuales se utilizan en sistemas de protección fijos de cañería seca, es decir que actúan por inundación total y no en forma selectiva. Esta característica los hace especialmente útiles en protección de cubiertas con superficies horizontales, verticales, curvas o irregulares por medio de sistemas de enfriamiento para evitar excesos de absorción de calor provenientes de un incendio externo que pudiera producir daños estructurales o de transmisión de este al interior del área protegida.

Las aplicaciones típicas de estos picos son:

- Refrigeración de tanques de almacenamiento de combustibles líquidos. -
- Protección de Transformadores.
- Protección de áreas de proceso y almacenamiento en Plantas de extracción por solventes.
- Formación de cortinas de agua protectoras.

Sistema de gabinetes con manguera

En segunda instancia como medida de supresión manual de incendios se contará con gabinetes tipo II, es decir, gabinetes de manguera de 1 ½" Ø. Estos se proyectarán considerando una cobertura efectiva de máximo 30 metros tomando en cuenta obstrucciones, cambios de dirección, etc.

La presión de operación se establece de acuerdo con el punto 7.8.1 de NFPA 14 en un máximo de 100 psi y mínimo de 65 psi para mangueras de 1-1/2".

Equipo de bombeo y cuarto de máquinas

El proyecto deberá tener un sistema de bombeo capaz de proveer el flujo y presión que sea más demandante en todo el proyecto, de acuerdo con los **cálculos hidráulicos realizados**. Los equipos, accesorios y panel de control deberán cumplir con los requerimientos descritos en el documento denominado Disposiciones Administrativas de carácter general que establece los lineamientos de seguridad industrial, seguridad operativa y proyección al medio ambiente publicado en el diario oficial en el 2019.

Los tableros para el control de los equipos de bombeo tendrán la opción de operación automático o manual, tener un arrancador para equipos eléctricos del tipo "Wye-Delta open transition" para una cisterna ubicada en el cuarto de bombas será del tipo turbina vertical.

Se deberá proveer un espacio suficiente, de por lo menos 0.90 m entre los muros del cuarto de máquinas, arreglos de tuberías y perímetro de los equipos para facilitar la operación, inspección y mantenimiento del equipo.

La curva de operación de los equipos de bombeo deberá de cumplir con lo establecido en NFPA 20: a gasto cero la presión de descarga no debe exceder del 40% de la presión nominal, además debe ser capaz de mantener hasta un 150% del flujo nominal, sin que la presión de descarga disminuya a más del 65%.

El cuarto de máquinas estará ubicado sobre la cisterna en el área contigua al cuarto eléctrico y oficinas como se muestra en el lay out general

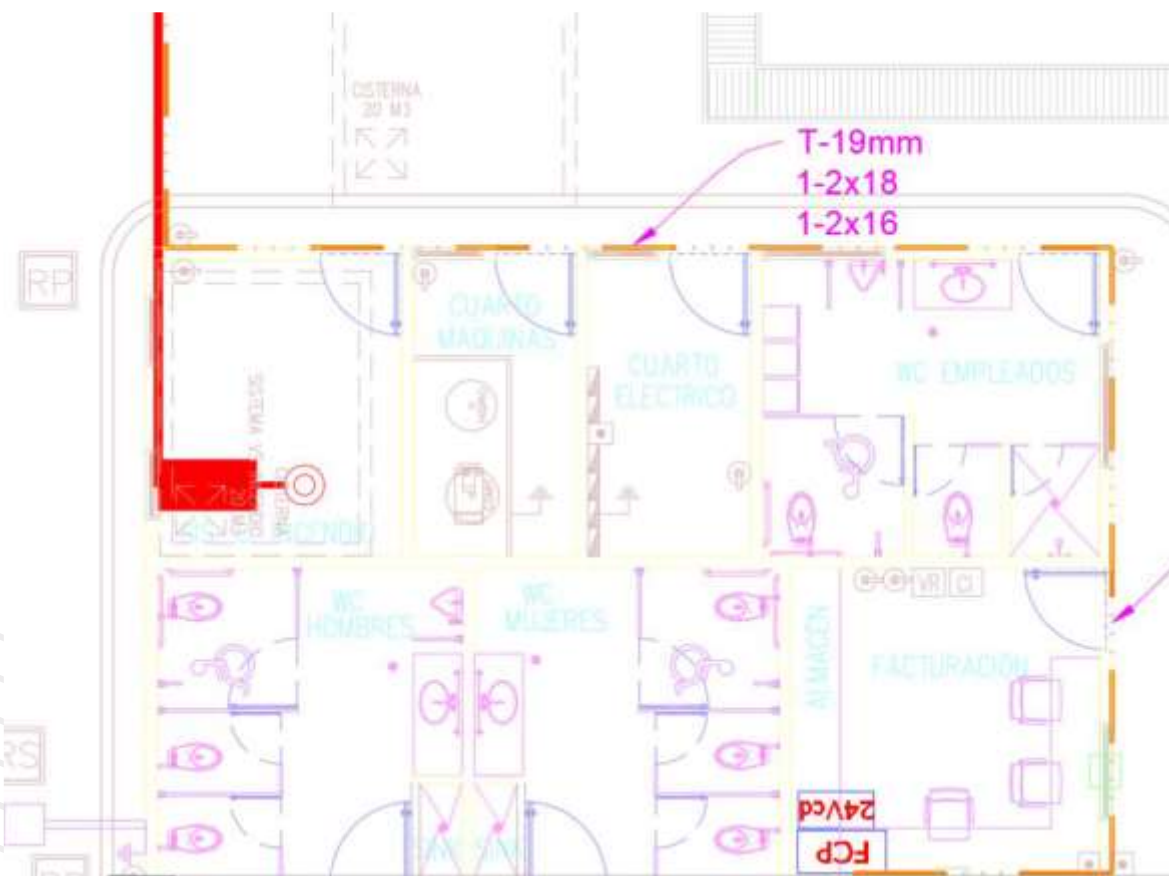


Ilustración 11. Ubicación de Cisterna y Cuarto de maquinas

En lo referente a cuarto de máquinas, deberán estar provistos de lo siguiente:

- Estar separados de las demás áreas por muros resistentes al fuego de por lo menos 2 h. Podrán construirse muros de 1 h de resistencia siempre que el área sea protegida por un sistema de rociadores automático.
- Mantener una temperatura ambiente de máximo 40 °C si la bomba es de accionamiento diésel.
- El cuarto de bombas deberá estar provisto por iluminación normal y de emergencia. La iluminación debe ser de 140 lux por lo menos.
- Deberá de contar con ventilación suficiente de acuerdo con los requerimientos del fabricante del motor diésel.
- Si el cuarto de máquinas no cuenta con un dren natural directo hacia alguna área exterior, entonces deberá de estar provisto de una pendiente hacia un cárcamo, para la recolección de líquido por posibles fugas, o por la descarga de los accesorios, tales como válvulas de alivio, línea de enfriamiento del motor, estoperos, etc.
- Para las pruebas deberá considerarse un cabezal exclusivo para este fin con retorno a la misma cisterna con un medidor de flujo tipo Venturi.

Especificación de materiales de tubería

Las especificaciones de tubería deben cumplir con lo especificado en el capítulo 7 "Requirements for System components and hardware" de NFPA 13 y con el capítulo 4 "System components and hardware" de NFPA 14."

El sistema de tuberías de acero al carbón será de acuerdo con los siguientes lineamientos:

Tubería Principal:

Baja presión Acero al carbón Ced. 10, ASTM-A135 y ASTM-A795, acabado negro, tipo E grado A. Para diámetros de 2 ½" Ø y mayores. Cuando la presión sea menor de 175 psi. Las conexiones serán ranuradas, listadas UL/FM para servicio contra incendio.

Para diámetros de 2" y menores será tubería ASTM-A135 y ASTM-A795 tipo E grado Aced. 40 cuando la presión sea menor a las 175 psi con conexiones roscadas clase #150.

Alta presión Acero al carbón Ced. 40, ASTM-A53, acabado negro, sin costura, tipo E grado A. Para diámetros de 2 ½" Ø y mayores. Cuando la presión es mayor a 175 psi. Las conexiones serán ranuradas, listadas UL/FM para servicios contra incendio.

MEMORIA DE CÁLCULO

- Sistema de rociadores

Densidad de rociadores

Área de operación de rociadores = $S_m = 44.13 \text{ ft}^2$ Por tanque.

Densidad de aplicación = 0.25 GPM/ft^2 .

Flujo requerido para rociadores = 22.06 GPM

Presión mínima de Operación= 4 Kg/cm^2 (56.89PSI)

Flujo por Rociador

$$Q = K\sqrt{P}$$

$$Q = 1.2 \sqrt{58.015}$$

$$Q = 9.14$$

Numero de Rociadores mínimo= 3

Con motivo de la cobertura de S_m , se utilizarán 4 rociadores por tanque.

Por lo tanto, el flujo para rociadores se establece en 36.56 GPM .

- Cálculo de gasto por hidrantes.

De acuerdo con el documento en cuestión (DACGS) en la tabla No. 4 se establece un gasto mínimo de 100 GPM para los hidrantes de manguera, el cual debe ser considerado y tener una presión de 4.5 Kg/cm²

- Cálculo del flujo total del sistema

El flujo total será el resultante de las necesidades de ambos sistemas trabajando conjuntamente por lo que tenemos que el FLUJO TOTAL = 136.56 GPM.

La bomba seleccionada será de 150 GPM.

- Volumen de agua para sistema contra incendio

Considerando el gasto requerido de 150 GPM, y de acuerdo con la norma se considera un volumen mínimo de 4,500 galones (17,032.5 l) para una operación mínima de 30 minutos del sistema al 100% de operación.

De acuerdo con la NOM-002-STPS-2010 el volumen mínimo de agua para la protección contra incendio es de 20 metros cúbicos (5,284 galones)

- Cabezal de equipo de bombeo

Para el cabezal del equipo de bombeo se considera la operación de los rociadores

- P min de operación: 56.89psi (4 Kg/cm²)
- Carga estática desde cuarto de bombas: 4 MCA = 5.68 PSI
- Perdidas por fricción calculadas en tubería y accesorios: 6.08 mca = 8.51 PSI

Total del requerimiento de presión en el punto más desfavorable = 121.08PSI

Capacidad del equipo de bombeo: 150 GPM @ 125 Psi

A continuación, se presenta una ilustración con la trayectoria de los hidrantes:

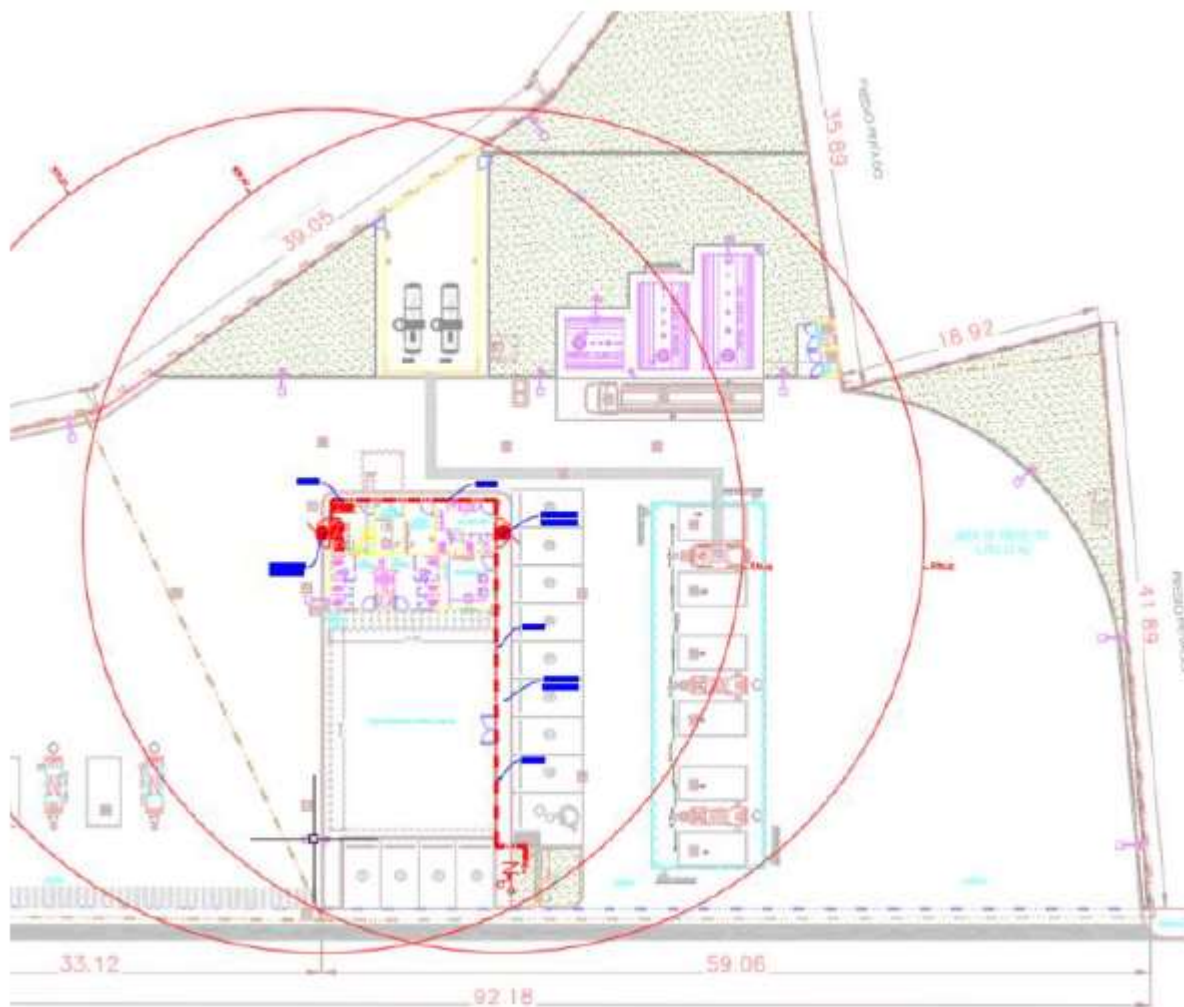


Ilustración 12. Trayectoria de hidrantes

A manera de resumen se presenta la totalidad de recipientes y dispensarios por instalar en la estación:

Recipientes de almacenamiento:

Tipo de Tanques de gasolinas					
Magna:	60,000	litros nominales	Tipo (S o B):	Sencillo	Marca: Gumex
Premium:	40,000	litros nominales	Tipo (S o B):	Sencillo	Marca: Gumex
Diesel:	80,000	litros nominales.	Tipo (S o B):	Sencillo	Marca: Gumex
LP:	9,826 (en 2 tanques cada uno de 4,913 l)	litros nominales.	Tipo (H o V):	Horizontal	Marca: Ingusa

Tabla 18 Recipientes de almacenamiento

Dispensarios:

Trafico Ligero	Informacion Gasolinas			
	Productos	Magna	Premium	Diesel
	Mangueras Dispensario A	2	2	2
	Mangueras Dispensario B	2	2	2
	Total	4	4	4
	Numero de dispensarios	2		
	Posiciones de carga totales	4		
	Cap. Operativa	30 lts/min	30 lts/min	30 lts/min
	Marca:	Gilbarco		
	Modelo:	Encore 500s		
	Informacion LP			
	Productos	LP		
	Mangueras LP	2		
Total	2			
Numero de dispensarios	1			
Posiciones de carga totales	2			
Cap. Operativa	150 lts/min			
Marca:	Sicom			
Modelo:	GasparG4S			

Trafico Pesado	Informacion Diesel Alto Flujo		
	Productos	Dispensarios	Mangueras tot.
	Master - Master	1	2
	Satelite Sencillo	2	2
	Total	3	4
	Posiciones de carga totales	2	
	Cap. Operativa	115 lts/min	
	Marca:	Gilbarco	
	Modelo:	Encore 500s	

Tabla 19 Dispensario en la estación de expendio simultaneo de petrolíferos

Otro punto por presentar son las características generales del proyecto medioambientalmente hablando:

Atributos relevantes del proyecto		(Si/No)
1	Actividades Altamente Riesgosas	No
2	Manejo de Material Radioactivo	No
3	Cambio de Uso de Suelo Forestal, Selva o Zona Árida	No
4	Modificación de la composición florística o faunística	No
5	Aprovechará y/o impactará poblaciones de especies que estén dentro de alguna categoría de protección	No
6	Modificará patrones demográficos	No
7	Crearé o reubicaré centros de población	No
8	Afectará grupos vulnerables de la población	No
9	Incrementará significativamente la demanda de recursos naturales y/o de servicios	No
10	Modificará patrones hidrológicos o cauces naturales	No
11	Requerirá de obras adicionales	No
12	Su área de influencia rebasa los límites del territorio nacional	No

Tabla 20. Principales atributos del proyecto

II.2.1 Programa de trabajo

El programa de trabajo para el proyecto se muestra a continuación:

	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
Preparación del sitio																																					
o Acondicionamiento del terreno (Limpieza)																																					
Construcción																																					
o Preparación de terracerías																																					
o Excavaciones y Nivelaciones																																					
o Instalacion de tanques																																					
o Construcción de obras asociadas al proyecto																																					
o Suministro de combustible para pruebas de hermeticidad																																					
Operación																																					
o Recepción de Combustibles																																					
o Almacenamiento temporal de combustibles																																					
o Suministro de combustibles																																					
o Inspección y Mantenimiento																																					
Abandono del sitio																																					
o Vaciado de tanques de almacenamiento																																					
o Retiro de tanques, tuberías y accesorios																																					
o Desmantelamiento y derribo de obra civil																																					
o Restauración o remediación (En caso de aplicar)																																					

Tabla 21. Programa general de trabajo

La preparación del sitio, así como la construcción del proyecto se pretende llevar a cabo en tiempo de 7 meses y 3 semanas, cabe mencionar que el proyecto no iniciará operaciones hasta obtener todos los permisos aplicables.

Se estima una duración de por lo menos 30 años como tiempo de vida útil del proyecto en la etapa de operación y mantenimiento. Esto considerando el criterio del tiempo de vida de los recipientes de almacenamiento de una estación de servicio establecido en la Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-001-ASEA-2015, Diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio de fin específico y de estaciones asociadas a la actividad de Expendio en su modalidad de Estación de Servicio para Autoconsumo, para diésel y gasolina. DOF: 03/12/2015 el indicando en el último párrafo del apartado 5.5. Diseño y construcción de sistemas de almacenamiento, numeral 5.5.1. Tipos de tanques que a letra indica “El fabricante debe garantizar tanto la hermeticidad de los equipos como el cumplimiento de lo indicado en los códigos aplicables y otorgará una garantía al Regulado por escrito de 30 años de vida útil contra corrosión o defectos de fabricación, de acuerdo la práctica recomendada en API RP 1621 o norma que la modifique o sustituya”.

El proyecto se desarrollará en tres etapas, Preparación del sitio, Construcción, Operación y mantenimiento, se considera un tiempo de vida útil de 30 años para esta etapa derivado de la vida útil de las estructuras y de los equipos instalados, sin embargo, este se podrá prolongarse al realizarse inspecciones y mantenimiento adecuado a las instalaciones en general.

Es importante establecer que, si la empresa promovente por razones estratégicas, económicas, ambientales o alguna otra decide hacer el desmantelamiento de la estación para concluir con su operación general, deberá desarrollar una planeación específica y detallada, con el o los programas de trabajo en cumplimiento cabal y total de los ordenamientos legales aplicables, esto para realizar el proceso de la manera más segura tanto para el ambiente como para la población circundante al proyecto.

Otra consideración por establecer es que la construcción se desarrollará en una sola etapa cubierta por el presente estudio.

II.2.2 Preparación del sitio y construcción

➤ Preparación del sitio

Como actualmente se encuentra operando una estación de gas L.P. para carburación, durante esta etapa se contempla la remodelación de las instalaciones que hoy operan, readaptando las instalaciones mecánicas en su totalidad y cambiando la distribución de las áreas que la conforman.

En esta etapa iniciamos con una limpieza general del terreno y retiro de equipo, posteriormente se hará el trazo y banco de niveles basado en el proyecto ejecutivo autorizado por el Tercero Autorizado, así como en las observaciones obtenidas de los estudios preliminares.

Posteriormente pasaremos a las actividades de la etapa constructiva, se realizarán excavaciones para la cimentación de los tanques de almacenamiento, área de equipos, área de suministro, oficinas, sanitarios, equipo electromecánico, así como detalles finales de pintura a oficina, baño, cisterna.

Para la preparación del sitio se contratará a personal externo y el equipo que se utilizará para la limpieza será el adecuado para obtener lo especificado en el proyecto.

Los trabajos del retiro de la maleza se realizarán, asegurando que toda la materia o material pétreo, quede fuera de las zonas destinadas a la construcción, evitando dañar vegetación colindante fuera del área señalada en el proyecto.

Los residuos generados en esta etapa de preparación del sitio serán entregados a empresas que cuenten con autorización y registro ante el municipio para realizar el transporte y disposición final de este tipo de residuos.

De acuerdo con los lineamientos legales del municipio de Linares la empresa promotora deberá cumplir con lo establecido en el capítulo 5 del Reglamento de Construcción del Municipio de Linares, Nuevo León⁴.

- Las obras de ampliación o remodelación de un inmueble, cualquiera que sea su tipo, deberán cumplir con los requerimientos de habilidad, seguridad, higiene, protección al ambiente de trabajo, e integración al contexto urbano inmediato, así como los requerimientos de seguridad estructural que corresponda. (Artículo 124)

Para el caso de los residuos generados de manejo especial derivado de este proceso de preparación del sitio y de construcción se deberá proceder de la siguiente manera:

^{4 5 6} Fuente: REGLAMENTO DE CONSTRUCCION DEL MUNICIPIO DE LINARES, NUEVO LEON. [http://www.linares.gob.mx/transparencia/95_01_normatividad/reglamentos/22_Reg_Construccion.p](http://www.linares.gob.mx/transparencia/95_01_normatividad/reglamentos/22_Reg_Construccion.pdf)
df

- ✓ En las obras de construcción, deberán almacenarse dentro del predio o de los predios adyacentes, si se obtuviera la autorización de los propietarios o poseedores, los materiales a usar en la obra y solo se podrán dejar en la vía pública, al descargarlos y acto seguido se introducirán al predio.
- ✓ *El escombro o tierra excedente, se depositará en lugares autorizados, centros de disposición o utilizarlos para sus siguientes proyectos.* Es obligación del director Responsable de Obra solicitar a la Dirección el listado de sitios autorizados que existan en la zona, no se permitirá dejarlos en los predios adyacentes. (Artículo 82)⁵
- ✓ Los materiales de construcción y los escombros de las obras podrán colocarse momentáneamente en las banquetas de la vía pública, sin invadir la superficie de rodamiento, durante los horarios y bajo las condiciones que fije la Dirección para cada caso, para la cual se requerirá de contar con el permiso correspondiente. (Artículo 68)⁶

Para el caso del vaciado del tanque de Gas L.P. se deberá considerar lo siguiente:

- Cuando se tengan las autorizaciones en todos los niveles de gobierno y en los rubros aplicables al proyecto, se procederá a organizar la remodelación de la estación que opera actualmente suministrando Gas L.P. a los vehículos que lo emplean como combustible, se buscará que se haga el suministro a los clientes hasta dejar el recipiente vacío
- Se avisará a los clientes para que conozcan que estará fuera de operación por construcción de una estación de Expendio Simultaneo de Petrolíferos
- El remanente del gas se vaciará abriendo la válvula “La válvula de drenado” o “check lock”, este gas se dispersará en el ambiente y como medida de seguridad no se deberá estar haciendo ninguna actividad que genere fuentes de ignición. Previo aviso a protección civil del estado
- Posteriormente se procederá a medir el nivel de inflamabilidad para determinar que ya es seguro manipular el recipiente de almacenamiento (tanque)
- Se verificará si el recipiente de almacenamiento (tanque) se encuentra en buenas condiciones para continuar en operación realizando la medición de sus espesores mediante medición ultrasónica conforme lo indicado en la NOM-013-SEDG-2002. Si al analizar los resultados los espesores encontrados sean mayores o iguales al espesor límite calculado, el recipiente se considera ultrasónicamente apto para seguir operando, el o los tanques se enviará almacén de materiales de la empresa promovente para ser usado en proyectos futuros del promovente.
- En el caso que los recipientes no sean aptos para continuar en operación, serán manejados como residuos peligrosos atendiendo a lo indicado en la LGPGIR Artículo 55 “...Asimismo, los envases y embalajes que contuvieron materiales peligrosos y que no sean utilizados con el mismo fin y para el mismo material, serán considerados como residuos peligrosos, con excepción de los que hayan sido sujetos a tratamiento para su reutilización,

reciclaje o disposición final”. Observando además las indicaciones establecidas en la NOM-001-ASEA-2019.

- Para las tuberías se hará una inspección para determinar su reutilización en el proyecto o en su caso envío al almacén de la empresa, en caso de que se encuentre corroída o con daños se enviara como residuo peligroso atendiendo lo que se indica en la LGPGIR y en la NOM-001-ASEA-2019.
- De igual forma se va a hacer un listado de los equipos por desinstalar: Bombas, dispensarios, válvulas para también enviarlos al almacén de materiales y ser considerados a uso en proyectos futuros, ya que se instalarán nuevos equipos.
- Los residuos que se generen, al estar en contacto con una sustancia química peligrosa se manejarán con residuos peligrosos y se atenderán las obligaciones presentes en la Ley General para la Gestión Integral de los Residuos, dando un manejo ambientalmente seguro.

Cabe mencionar que de acuerdo con las observaciones realizadas, la población vegetal que presenta el predio es muy baja, obteniendo 4 especies en su riqueza las cuales no se encuentran con carácter de protección bajo la NOM-059-SEMARNAT-2010, lo que indica que no se considera un área que pueda prever un crecimiento considerable de su vegetación, así mismo, los índices empleados para determinar su diversidad (D) y dominancia (H') indican es muy bajo, por lo que no presenta una dinámica ecológica estable que pueda alterarse. Las especies son de tipo herbáceo en su mayoría por lo que se denominan maleza.

Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto

Durante la etapa de preparación del sitio y construcción se instalarán sanitarios portátiles y se habilitará una bodega temporal construida de lámina para almacenar herramientas y materiales menores, no necesitándose ninguna otra obra o actividad durante la realización del proyecto.

La bodega temporal tendrá una superficie de 20 m² y se ubicará dentro del predio donde se pretende construir el proyecto. Al terminar la construcción esta bodega será desmantelada.

Se definirá un área dentro de las instalaciones para que se realicen las actividades referentes al corte, soldadura, instalación de maquinaria para el preparado de mezclas de concreto, entre otras relacionadas a las obras de construcción del proyecto, que será ocupada por los contratistas durante el tiempo prospectado de las obras a realizarse.

No se considera colocación de campamentos o comedores, ya que la ubicación del proyecto se encuentra en zona urbana.

➤ Etapa de construcción

Las obras de esta etapa incluyen las obras civiles descritas en la Tabla 21, así como la colocación de pisos, puertas, herrajes, plomería, vidrios, colocación de malla

ciclónica (que delimitara el área de tanques de almacenamiento de Gas l.p.), instalación de equipo, señalización y acabados.

Se empieza a trabajar en las terracerías del predio según los niveles del proyecto, teniendo las terracerías, se empieza a trabajar en la fosa de tanques (excavaciones), en las cimentaciones del área de despacho y anuncio.

Ya que se tienen las excavaciones de la fosa de tanques y área de despacho se realizan los colados correspondientes.

Una de las actividades más importantes del proyecto es la instalación de tanques, para ello se debe preparar la fosa de estos, ya que teniendo esto se puede realizar el bajado de tanques, y a la par se trabajará en área de despacho y oficinas.

Entre las acciones a realizar en la etapa de instalación es ejecutar el colado de los muertos (anclaje de los cinchos de los tanques) en la fosa de tanques, y el colocar una cama de gravilla no menor a los 30 cm de altura, también se debe proteger las construcciones adyacentes a la fosa donde se colocarán los tanques.

Teniendo ya preparada la fosa de tanques se realiza el bajado de los mismos, esto es mediante una grúa. Al concluir la colocación de los tanques de almacenamiento, se verificará su profundidad real, considerando las diferencias que existan, la profundidad no debe ser menor a 0.50 m en áreas sin circulación vehicular y 0.80 m en áreas de circulación vehicular; ni superior a 2.20 m.

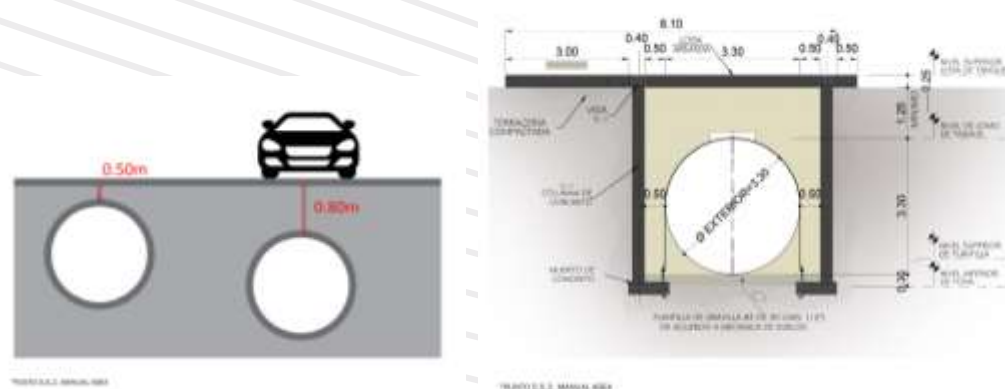


Ilustración 13 Fosa de recipientes de almacenamiento de gasolinas y diésel

Una vez colocados los cinchos de los tanques, se rellena de agua a un 70% de su capacidad para que estos se asienten en la gravilla y poder corregir cualquier tema de pendientes, una vez de esto se rellena la fosa de los tanques hasta el lomo de los recipientes para empezar con la colocación de los accesorios.

Ya colocados los tanques y accesorios de los tanques se empieza el tendido de tuberías (eléctricas, monitoreo, producto, recuperación, pluviales, grasas).

Una vez colocada las tuberías con las pendientes correspondientes se realiza el colado de la fosa de tanques y losa de despacho, así como la colocación de losas en el área de almacenamiento del recipiente para contener Gas L.P., para proceder posteriormente con la instalación de ambos recipientes.

Mientras se encuentra el fraguado de las losas de despacho y tanques, se continúa el trabajo en oficinas, colocando tuberías eléctricas y terminando la obra negra y empezando con acabados

Terminando el tiempo de fraguado de las losas se empieza con la colocación de imagen del faldón perimetral. A continuación, se inicia con la imagen de la estación instalando los de dispensarios y circulaciones, así como los acabados para los accesos de la estación, a la par se sigue trabajando en las oficinas en acabados y carpintería.

Una vez que se tienen montados dispensarios y accesorios en oficinas, como consola de monitoreo, se empieza a realizar pruebas de hermeticidad ya cuando se tenga en producto, se realiza la calibración de los equipos electromecánicos para la preparación de venta del inicio de operaciones.

Se realizan trabajos de pintura y señalización de todas las áreas para cumplimiento la normativa en materia de seguridad e higiene en los centros de trabajo y las DACG's aplicables.

En esta etapa también se realizará la preparación de las instalaciones hidro-sanitarias y eléctricas del proyecto, así mismo, la conformación de los accesos al lugar y la ejecución de las obras y actividades complementarias.

Se contempla también la realización de pruebas previas a la puesta en marcha del funcionamiento de la estación, para identificar en su momento desperfectos y solucionarlos al momento, antes de proporcionar el servicio.

- **Requerimiento de personal**

El personal requerido para la ejecución del proyecto será:

Personal proyectado para la construcción	
Obra Civil:	60
Obra Electromecánica:	10
Imagen de estación:	6
Total:	76
Tiempo estimado de obra:	4 meses
Horarios de trabajos L-V:	8:00 AM a 6:00 PM

Personal proyectado para la construcción	
Horarios de trabajos sábado:	8:00 AM a 1:00 PM

Tabla 22. Requerimiento de personal

II.2.3 Operación y mantenimiento

Como se ha presentado en apartados anteriores se describirá en un inicio lo referente a la operación de las instalaciones de Gas L.P.

Gas L.P.

Es importante señalar que en este proyecto no existen ni existirán procesos de producción o transformación de materias primas, únicamente se recibirá Gas L.P., proveniente de las terminales de almacenamiento y plantas de distribución de gas L.P. respectivamente, mismos que serán almacenados temporal y posteriormente distribuidos al consumidor.

Actividades que se llevan a cabo

- Abastecimiento de Gas L.P., a tanques de almacenamiento, a través de auto tanques destinados para ello.
- Almacenamiento temporal en 2 recipientes horizontales tipo superficial
- Trasiego y suministro para venta al público en Estación de expendio simultáneo de petrolíferos

Descripción de las actividades:

- Recepción y descarga de Gas L.P. de auto tanque a tanques de almacenamiento: La transportación de Gas L.P. se realizará por vía terrestre desde las estaciones terminales o refinerías de PEMEX, por medio de vehículos denominados “semirremolques” hacia plantas de distribución, de donde se transportará hasta la Estación, donde será transferido a la zona de almacenamiento y continuará el procedimiento de descarga establecido.

A continuación, se definen las zonas específicas donde se llevarán a cabo las operaciones anteriormente descritas:

1. Zona de recepción: Es el sitio de la Estación donde se recibirá el Gas L.P. por medio de auto tanque de distribución, se contará con las válvulas de llenado, para la alimentación fija, haciéndose únicamente la conexión del auto tanque a dichas válvulas.

2. Zona de almacenamiento: Corresponde al sitio donde se ubicarán los recipientes de almacenamiento de Gas L.P. El recipiente contará con los dispositivos de seguridad correspondientes.
 - a. Suministro de carburación: Sitio en el que los vehículos que requieren ser abastecidos de combustible, entran a la Estación y se colocan junto a la toma de carburación para el suministro.
 - b. Recepción y descarga: Del auto tanque proveedor de combustible, se transfiere el combustible a los recipientes fijos que sirve de almacén y suministro, hasta llenarlo a un 85% de su capacidad.
 - c. Acceso de vehículos: Los vehículos que requieren ser abastecidos de combustible, entran a la Estación colocándose junto al dispensador del combustible que requieran. Ahí el vehículo se inmoviliza y su operador debe desconectar el sistema eléctrico del mismo.
 - d. Llenado: Una vez inmovilizado el vehículo, se le conecta a la manguera de servicios; posterior a ellos se suministra el combustible y una vez cerrada las válvulas el vehículo es retirado del lugar.
3. Oficina: En esta área se lleva la contabilidad, los archivos, las funciones de compras, pagos, facturación y administración del personal. Cuenta además con un archivo para guardar los documentos relativos al funcionamiento de la Estación de Carburación.

La operación y mantenimiento de la Estación en lo que respecta al gas L.P. no requiere el uso de recursos naturales y los contaminantes que se generarán durante su operación, son bajos y controlables. A continuación, se describen las actividades que se realizarán dentro de la Estación de expendio simultáneo en las etapas de operación y mantenimiento en lo que respecta al manejo del gas L.P.

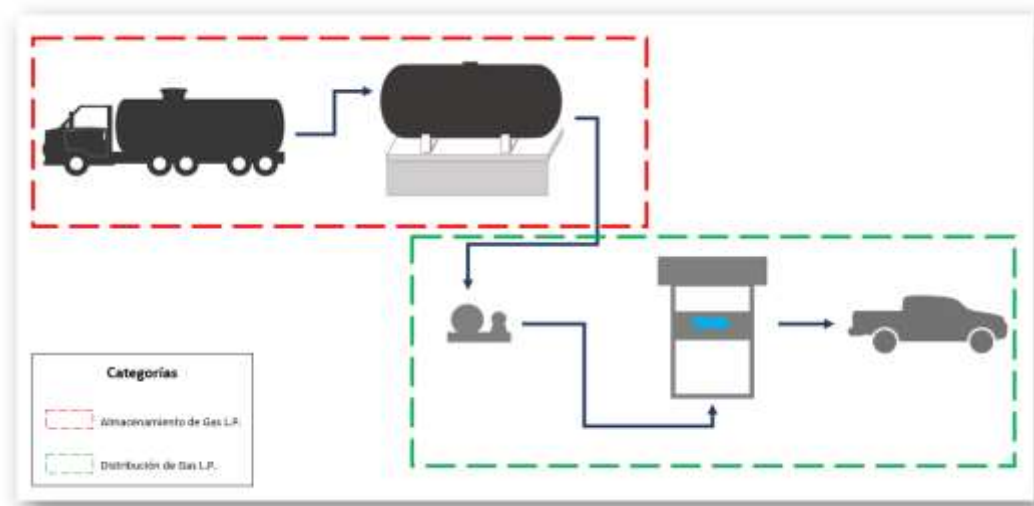


Ilustración 14. Operación en la estación por manejo de gas L.P.

Una vez que se tengan instalados todos los componentes de la Estación de Expendio en el manejo del Gas L.P., y posteriormente a que se hayan realizado las pruebas al tanque y equipos que se instalarán, se procederá al abastecimiento de

Gas L.P. a la Estación, para almacenarlo y ponerlo a disposición de los consumidores.

Esta etapa es donde se desarrolla propiamente la actividad de la empresa. La comercialización del Gas L.P. en la Estación de Expendio Simultaneo, se llevará a cabo específicamente mediante el suministro del combustible a los vehículos que cuenten con los accesorios particulares para su funcionamiento.

Como se mencionó la comercialización del Gas L.P. no requiere de ningún proceso de transformación o reacción química, las actividades que se desarrollarán consisten en el abastecimiento mediante auto tanques, almacenamiento temporal de Gas L.P. en el tanque de almacenamiento de la Estación y el suministro del combustible a los vehículos automotores. Para realizar estas tareas se contará con una serie de procedimientos o pasos, para asegurar el buen manejo del Gas L.P. y se describen a continuación

Mantenimiento

- Inspección y mantenimiento a los sistemas eléctricos.
- Inspección y mantenimiento a los equipos contra incendio.
- Inspección y mantenimiento a las tuberías

Como medida de seguridad no se harán reparaciones de equipos en las zonas de trasiego y suministro de la Estación y, diariamente se revisarán las instalaciones, verificando el buen funcionamiento de estas; en caso de existir anomalías serán reportadas y atendidas por un especialista en el ramo que se requiera. Señalemos que cualquier tipo de reparación no será llevada a cabo por personal de la Estación, sino a través de un tercero subcontratado.

Sustancia química empleada:

Los datos que se muestran a continuación fueron extraídos de la hoja de datos de seguridad realizada por PEMEX (HDS-PEMEX-TRI-SAC-11):

- La familia química a la que pertenece el Gas L.P. es *Hidrocarburos del petróleo*
- Nombre del producto: Gas licuado comercial, odorizado
- Fórmula: $C_3H_8 + C_4H_{10}$
- Nombre químico: Mezcla de Propano-Butano
- Sinónimos: Gas L.P., LPG, gas licuado del petróleo

La composición e información de los componentes del Gas L.P. son los siguientes:

Nombre común : Gas Licuado del Petróleo

Sinónimo(s) : LPG

Identidad química

Nombre químico	Número CAS	Concentración	Otros identificadores únicos
Gas Licuado de petróleo	68476-85-7	100,0%	Número Índice 649-202-00-6 Número Comunidad Europea 270-704-2
Componentes:			
Etano	74-84-0	2,50% volumen máximo	Número Comunidad Europea 200-814-8
Propano	74-98-6	60,00% volumen mínimo	Número Comunidad Europea 200-827-9
Butanos	106-97-8 75-28-5	40,00% volumen máximo	Número Comunidad Europea 203-448-7, 200-857-2
Pentano y más pesados	109-66-0	2,00% volumen máximo	Número Comunidad Europea 203-692-4

Impurezas y aditivos estabilizadores : Etil-mercaptano (odorizante) 0,0017-0,0028 ppm,
Azufre total 140 máximo ppm.

Información adicional : No aplica

Tabla 23. Composición / información de los ingredientes del Gas L.P.

Las propiedades físicas y químicas del Gas L.P. son:

- Estado físico: Gas
- Color: Incoloro
- Olor: Inodoro
- Punto de fusión/punto de congelación: En condiciones estándar: No aplica.
En condiciones de almacenamiento y transporte: -167,9°C @ 101,325 kPa
- Punto de ebullición o punto de ebullición inicial e intervalo de ebullición: -32,5°C @ 101,325 kPa Inflamabilidad: Inflamable
- Límites inferior y superior de explosión/límite de inflamabilidad: Mezcla Aire + Gas licuado En condiciones ideales de homogeneidad, las mezclas de aire con menos de 1,8% y más de 9,3% de gas licuado no explotarán, aún en presencia de una fuente de ignición (Zonas A y B). Sin embargo, a nivel práctico deberá desconfiarse de las mezclas cuyo contenido se acerque a la zona explosiva, donde sólo se necesita una fuente de ignición para desencadenar una explosión



Punto 1 = 20% del LIE: Valor de ajuste de las alarmas en los detectores de mezclas explosivas.
Punto 2 = 60% del LIE: Se ejecutan acciones de paro de bombas, bloqueo de válvulas, etc., antes de llegar a la Zona Explosiva.

Tabla 24. Zona explosiva del gas L.P.

- Punto de inflamación: -98°C
- Temperatura de ignición espontánea: 435°C
- Temperatura de descomposición: No disponible
- pH: En condiciones estándar: No aplica. En condiciones de almacenamiento y transporte: no disponible
- Viscosidad cinemática: No aplica
- Solubilidad: Aproximadamente 0,0079% en peso @ 20°C
- Coeficiente de partición n-octanol/agua: 1,09 – 2,8 @ 20°C y pH 7 (ECHA, 2018)
- Presión de vapor: 688 – 1379 kPa @ 37,8°C
- Densidad o densidad relativa: 0,5400 @ 15,56°C
- Densidad relativa de vapor: 2,01 @ 15,5°C (dos veces más pesado que el aire)
- Características de las partículas: No disponible
- Información adicional: Tiene un odorizante que le proporciona un olor característico, fuerte y desagradable para advertir su presencia. El más común es el etil mercaptano. La intensidad de su olor puede disminuir debido a la oxidación química, adsorción o absorción. El gas que fuga de recipientes y ductos subterráneos puede perder su odorización al filtrarse a través de ciertos tipos de suelo. La intensidad del olor puede reducirse después de un largo período de almacenamiento

La cantidad por almacenar de Gas L.P. en la estación está en función de sus recipientes de almacenamiento:

Se contará con 2 recipientes de almacenamiento cada uno con una capacidad de 4,913 l al 100% de agua, teniendo un total de almacenamiento en la estación 9,826

litros al 100% de agua, sin embargo, como medida de seguridad un recipiente que almacena Gas L.P. no debe llenarse nunca al 100%, es por ello por lo que se contempla una capacidad máxima de almacenamiento en la estación de 8,843.4 l considerando el 90% del llenado de cada uno de los tanques.

A continuación, se presenta la operación en las instalaciones encaminadas a expender Gasolinas y Diésel:

Actividades que se llevan a cabo

- Abastecimiento de Gasolinas y Diésel a tanques de almacenamiento, a través de auto tanques destinados para ello
- Almacenamiento temporal en 3 recipientes subterráneos
- Trasiego y suministro para venta al público en Estación de expendio simultáneo de petrolíferos

La Estación se diseñó de acuerdo con las DACG's Expendio Simultáneo de Petrolíferos y las especificaciones de que establece PEMEX para este tipo de franquicias, por lo tanto, aplica las indicaciones del manual de operación de la franquicia PEMEX,

El programa de operación para la Estación de Expendio simultaneo en el manejo de gasolinas y Diésel se contempla en la realización de jornadas continuas, operando en 2 turnos de 8 h en los cuales se despachará el combustible (Gasolinas y Diésel) dispensarios.

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

1. Recepción: al llegar al autotanker la estación se estacionará en los sitios señalados, se colocarán cuñas en las ruedas, conectarán a tierra el autotanker y verificar que todas las condiciones sean óptimas para la descarga.
2. Descarga: el operador colocara la manguera en la bocatoma del tanque y accionara el cierre hermético y conectara el otro extremo a la válvula de descarga de autotanker. Una vez que ha concluido el vaciado del autotanker se desconectara del autotanker para escurrir el líquido restante al tanque de almacenamiento y posteriormente se conectara a la bocatoma.
3. Partida de autotanker: después de comprobar que se ha cumplido todas las etapas correspondientes a las operaciones se retira el autotanker al estacionamiento asignado.

Despacho de combustible ⁷:

1. Preguntar al cliente el producto que requiere, así como el volumen o importe a suministrar y le indique la forma de pago, pudiendo ser en efectivo, con tarjeta de crédito, débito, monedero electrónico o con vales.
2. Quitar el seguro para retirar el tapón del tubo de llenado del tanque de combustible y colocarlo en un lugar visible, en algunos vehículos esto se puede hacer desde dentro del auto, en otros modelos se tiene que abrir con llave.
3. Realizar el proceso de despacho conforme al instructivo del modelo de dispensario con el que cuenta.
4. Llenar el tanque de combustible hasta que el mecanismo automático detenga el bombeo; retirar la pistola; por seguridad no sobrellenar la bocatoma del tanque del vehículo para evitar goteo y derrames de combustible.
5. Colocar la pistola en el dispensario y el tapón de la gasolina en su lugar y cerrar la compuerta del tanque de combustible.
6. Realizar el cobro conforme lo señalado en el apartado Formas de pago del presente capítulo.
7. Entregar al cliente en cada compra, el comprobante impreso de la venta de combustible, donde se especifique el monto y tipo de pago (ticket).
8. Agradecer al cliente su preferencia y despedirlo con amabilidad y cortesía.

Para la operación de la estación de expendio simultáneo de petrolíferos en general se contará con el siguiente personal:

Personal proyectado para operación	
Operativos:	9
Administrativos:	1
Total:	10

Tabla 25. Personal durante la etapa de operación de la estación de expendio simultaneo

Sustancias químicas empleadas:

Los datos que se muestran a continuación fueron extraídos de la hoja de datos de seguridad realizada por PEMEX (HDS-PEMEX-TRI-SAC-7):

Nombre común: Gasolina con contenido mínimo 92 octanos (PEMEX Premium).
Gasolina con contenido mínimo 87 octanos (PEMEX Magna).
Sinónimo(s): Gasolina Regular para Pemex Magna UBA.
Identidad química: Mezcla

Sus componentes son:

Nombre químico	Número CAS	Concentración	Otros identificadores únicos
Gasolina con contenido mínimo 92 octanos (PEMEX Premium)			
Aromáticos	No aplica	ZMVM: 25% volumen máximo ZMM, ZMG, Resto del País: 32% volumen máximo	No aplica
Olefinas	No aplica	ZMVM: 10% volumen máximo ZMG, ZMG: 11,9% volumen máximo Resto del País: 12,5% volumen Máximo	No aplica
Benceno	71-43-2	ZMVM, ZMM, ZMG: 1,00 % volumen máximo Resto del País: 2,00% volumen máximo	Número Comunidad Europea 200-753-7
Hexano	110-54-3	1,02% volumen	Número Comunidad Europea 203-777-6
Tolueno	108-88-3	0,69% volumen	Número Comunidad Europea 203-625-9
Gasolina con contenido mínimo 87 octanos (PEMEX Magna)			
Aromáticos	No aplica	ZMVM: 25 % volumen máximo ZMM, ZMG: 32% volumen máximo	No aplica
Olefinas	No aplica	ZMVM: 10% máximo volumen ZMM, ZMG: 11,9% volumen	No aplica
Benceno	71-43-2	ZMVM, ZMM, ZMG: 1,00 Resto del País: 2,00% volumen máximo	Número Comunidad Europea 200-753-7
Hexano	110-54-3	3,36% volumen	Número Comunidad Europea 203-777-6
Tolueno	108-88-3	1,27 – 1,45% volumen	Número Comunidad Europea 203-625-9
Etanol	64-17-5	5,80% volumen	Número Comunidad Europea 200-578-6

Ilustración 15 Composición / información sobre los componentes de la Gasolina Magna y Premium

Las propiedades físicas de las gasolinas son:

- Estado físico: Líquido
- Color: Pemex Premium: Amarillo etéreo, Pemex Magna: Rojo
- Olor: Característico
- Punto de fusión/punto de congelación: No disponible
- Punto de ebullición o punto de ebullición inicial e intervalo de ebullición: Temperatura Final de Ebullición 225°C (CRE, 2016)
- Inflamabilidad: Inflamable
- Límites inferior y superior de explosión/límite de inflamabilidad: No disponible
- Punto de inflamación: No disponible
- Temperatura de ignición espontánea: Aproximadamente 250°C

- Temperatura de descomposición: No disponible
- pH: No disponible
- Viscosidad cinemática: No disponible
- Solubilidad: Insoluble en agua, soluble en solventes orgánicos.
- Coeficiente de partición n-octanol/agua: No disponible
- Presión de vapor: Pemex Premium ZMVM, ZMG: 54 kPa máximo. Pemex Premium ZMM, Resto del País: La presión de vapor se establece conforme a la clase de volatilidad, las especificaciones para protección contra sello de vapor, las especificaciones de clase de volatilidad de las gasolinas de acuerdo con las zonas geográficas y a la época del año. Adicionalmente para Pemex Premium ZMM: El rango de Presión de Vapor para control en la elaboración de gasolina Pemex Premium. Pemex–Magna ZMVM, UBA ZMG: 54 kPa máximo. Pemex Magna UBA ZMM, UBA Resto del País: La presión de vapor se establece conforme a la clase de volatilidad, las especificaciones para protección contra sello de vapor, las especificaciones de clase de volatilidad de las gasolinas de acuerdo con las zonas geográficas y a la época del año; y al rango de Presión de Vapor para control en la elaboración de gasolina Pemex Magna para la ZMM y por Zona Geográfica para Resto del País.
- Densidad o densidad relativa: 0,6500 a 0,8700 g/cm³ @ 15,5/15,5°C
- Densidad de vapor relativa: 3,0– 4,0 (Aire =1)
- Características de las partículas: No disponible
- Información adicional: Gasolina con contenido mínimo 92 octanos (PEMEX Premium):
 - Numero de Octano, RON: 94 – 95
 - Índice de Octano, (R+M) /2: 91 – 92
 - Gasolina con contenido mínimo 87 octanos (PEMEX Magna).
 - Número de Octano, MON: 80 – 82
 - Índice de Octano, (R+M) /2: 85 – 87
 - Goma lavada: 0,05 kg/m³
 - Gomas no lavadas: 0,7 kg/m³

Diesel:

Los datos que se muestran a continuación fueron extraídos de la hoja de datos de seguridad realizada por PEMEX (HDS-PEMEX-TRI-SAC-12):

Nombre común : Diésel

Sinónimo(s) : Combustible diésel, Diésel automotriz para Pemex Diésel y Pemex Diésel UBA, Diésel agrícola para Diésel Industrial, Diésel Marino para Diésel marino especial, DUBA para Pemex Diésel UBA.

Identidad química

Nombre químico	Número CAS	Concentración	Otros identificadores únicos
Diésel	De referencia 68476-34-6	100,0%	No aplica

Impurezas y aditivos estabilizadores : De acuerdo al tipo de diésel puede presentar hasta un 35% volumen de aromáticos. Azufre: 15 mg/kg máximo para el diésel automotriz y 0,05% peso máximo par diésel industrial en Zona Metropolitana del Valle de México y 0,5% peso máximo para el resto del país. (CRE, 2016).

Información adicional : No aplica

Ilustración 16 Composición / información sobre los componentes del Diesel

Las propiedades físicas y químicas del diésel son:

- Estado físico: Líquido
- Color: Diésel automotriz: 2,5 máximo ASTM-D445
- Olor: Característico a hidrocarburos
- Punto de fusión/punto de congelación: No disponible
- Punto de ebullición o punto de ebullición inicial e intervalo de ebullición: No disponible
- Inflamabilidad: Inflamable Límites inferior y superior de explosión/límite de inflamabilidad: No disponible
- Punto de inflamación: Diésel automotriz e industrial: 45,0°C mínimo
- Temperatura de ignición espontánea: No disponible
- Temperatura de descomposición: No disponible
- pH: No disponible
- Viscosidad cinemática: Diesel automotriz, agrícola y marino: 1,9 a 4,1 mm²/s @ 40°C
- Solubilidad: No disponible

- Coeficiente de partición n-octanol/agua: No disponible
- Presión de vapor: No disponible
- Densidad o densidad relativa: No disponible
- Densidad de vapor relativa: No disponible
- Características de las partículas: No disponible
- Información adicional: Temperatura de escurrimiento: Diesel automotriz, agrícola y marino: Marzo a octubre: 0°C máximo. Noviembre a febrero: - 5°C máximo. Conductividad eléctrica: 25 pS/m mínimo

Las capacidades máximas de almacenamiento para el Diesel y las Gasolinas son:

Magna:	60,000	litros nominales
Premium:	40,000	litros nominales
Diesel:	80,000	litros nominales.

Programa de mantenimiento general de la estación:

El programa de mantenimiento lo integran todas las actividades que se desarrollan en la Estación, para conservar en condiciones normales de operación equipos e instalaciones como son: dispensarios, bombas, tuberías, instalaciones eléctricas, tierras físicas, extintores drenajes, etc. Señalemos que las actividades de mantenimiento semestral y anual no serán llevadas por personal de la Estación, sino que serán contratadas a través de un tercero; no obstante, la descripción de los procedimientos a esta actividad se maneja de la siguiente manera:

o Diario: El personal de la Estación realiza la limpieza general de la Estación, al exterior del medidor de registro y revisión ocular de mangueras y acopladores de mangueras de los tres combustibles, así como la limpieza de las zonas de circulación.

o Semanal: Se hace una revisión ocular de fugas de tuberías y revisión de las trincheras para evitar acumulación de agua y basura general.

o Quincenal: Revisión ocular de espárragos de bridas en las tuberías, revisión de extintores portátiles, que las señales y ubicación de salidas de emergencia se encuentren en buen estado, visibles y libres de obstáculos.

o Semestral: Pintado de áreas restrictivas y zonas operativas, en caso de ser necesario, inspección visual previa, indicando los resultados en la bitácora de la Estación. Se va a desarrollar un control de fauna nociva a través de empresas que se dediquen a fumigar en la zona, este proceso se realizará de manera semestral.

o Anual: el Regulado deberá contar con un Dictamen emitido por un Tercero Autorizado, mediante el cual verifique que cumple con las especificaciones,

requisitos y parámetros establecidos en el presente Lineamiento durante toda la vida operativa de la estación

Nota: Para dictaminar la etapa de Operación y Mantenimiento, de las instalaciones para el Expendio simultáneo de Petrolíferos y/o Gas Natural y que entre otros combustibles expendan Gasolinas, el Regulado presentará en copia simple y original para cotejo, al Tercero Autorizado, el informe de resultados del Sistema de Recuperación de Vapores realizados por un Laboratorio de prueba acreditado y aprobado por la Agencia en términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización para la NOM-004-ASEA-2017, de conformidad con lo establecido en el ANEXO V, siempre y cuando la instalación se encuentren dentro de las Alcaldías y Municipios siguientes: los municipios de Guadalajara, Ixtlahuacán del Río, Tlaquepaque, Tonalá, Zapotlanejo y Zapopan, (Zona Metropolitana de Guadalajara), los municipios de Monterrey, Apodaca, General Escobedo, Guadalupe, San Nicolás de los Garza, San Pedro Garza García, Santa Catarina y Benito Juárez (Zona Metropolitana de Monterrey), las Alcaldías de Álvaro Obregón, Azcapotzalco, Benito Juárez, Coyoacán, Cuajimalpa, Cuauhtémoc, Gustavo A. Madero, Iztacalco, Iztapalapa, Magdalena Contreras, Miguel Hidalgo, Milpa Alta, Tláhuac, Tlalpan, Venustiano Carranza, Xochimilco y los municipios de Atizapán de Zaragoza, Acolman, Atenco, Coacalco, Cuautitlán, Cuautitlán Izcalli, Valle de Chalco Solidaridad, Chalco, Chicoloapan, Chimalhuacán, Ecatepec, Huixquilucan, Ixtapaluca, Jaltenco, La Paz, Melchor Ocampo, Naucalpan de Juárez, Nextlalpan, Nezahualcóyotl, Nicolás Romero, Tecámac, Teoloyucan, Tepotzotlán, Texcoco, Tlalnepantla de Baz, Tultepec, Tultitlán y Zumpango (Zona Metropolitana del Valle de México), los municipios de Coatzacoalcos, Minatitlán, Ixhuatlán del Sureste, Cosoleacaque y Nanchital, en el Estado de Veracruz, los municipios de Celaya, Irapuato, Salamanca y Villagrán, en el Estado de Guanajuato, los municipios de Tula de Allende, Tepeji de Ocampo, Tlahuelilpan, Atitalaquia, Atotonilco de Tula, Tlaxcoapan y Apaxco, en los Estados de Hidalgo y de México, los municipios de Tampico, Altamira y Cd. Madero, en el Estado de Tamaulipas, el municipio de Ciudad Juárez en el Estado de Chihuahua y los municipios de Tijuana y Rosarito en el Estado de Baja California.

Es importante mencionar que se deberá generar un programa de mantenimiento acorde a las fichas técnicas de los equipos una vez que sean entregados a la empresa promovente para garantizar la seguridad en todo momento de la instalación.

El proceso que se estará implementando no involucrará innovaciones que permitan optimizar y/o reducir:

- Generación de residuos
- Gasto de energía
- Empleo de materiales contaminantes
- Aguas residuales

Medidas de Seguridad Generales en la estación

La Estación tendrá un programa interno de Protección Civil, que involucrará a todos sus trabajadores, los cuales tendrán asignadas una serie de actividades que deberán desempeñar con responsabilidad en caso de presentarse una situación de

emergencia, las cuales se evaluarán y determinarán en forma específica de acuerdo con su localización.

Las actividades que deben ser claramente especificadas son:

- Uso del equipo contra incendios para atacar la emergencia
- Suspensión del suministro de energía eléctrica
- Evacuación de personas y vehículos que se encuentren en la Estación
- Control del tráfico vehicular para facilitar el retiro de estos en la Estación y reporte telefónico a Bomberos y Protección Civil
- Prevención a vecinos

Como medidas de seguridades complementarias se debe poner especial atención a ciertos puntos que son clave para prevención, combate o para evitar un riesgo de incendio, o algún otro tipo de siniestro. Entre las medidas y dispositivos que se implementan están las siguientes: Revisión de extintores contra incendio, una revisión periódica del manejo, mantenimiento y carga de los extintores, lo cual se hace regularmente (cada seis meses como mínimo), a fin de que estén en perfecto estado cuando sean utilizados.

Uniforme de trabajo. Es indispensable que siempre que el personal entre a laborar, utilice el uniforme, ya que es una medida de seguridad y protección al cuerpo de cada trabajador. Los uniformes deberán ser de algodón.

Simulacro de evacuación, incendio y asalto. El cumplimiento de cada uno de los simulacros y la realización constante de cada uno de estos tipos de simulacros se considera hacer dos por año.

La seguridad de la población en general, y particular de los vehículos de la Estación, de quienes laboran en ella y de los usuarios de estas.

Aparte de las medidas tomadas, se dará especial atención a las siguientes:

- Para el caso de riesgo de incendio se cuentan con extintores de 9.0 kg de polvo químico seco, siendo las ubicaciones y cantidades las siguientes:

Localización de extintores ESM Linares 3.		
Localización	Extintores	Tipo
Toma de recepción	2	ABC
Islas de despacho	6	ABC
Cuarto eléctrico	1	CO2
Área de almacenamiento	2	ABC
Oficinas	2	ABC
Cuarto de maquinas	1	ABC
Cuarto SCI	1	ABC
Cuarto de residuos	1	ABC

Tabla 26. Ubicación de extintores

- En la Estación existirán señalamientos de apoyo de tres tipos en toda el área, a fin de evitar posibles accidentes y tomar todas las precauciones necesarias, al despachar los combustibles: restrictivos, preventivos e informativos, que tanto clientes como trabajadores deben respetar.

- Restrictivos: No fumar, Apague el motor, No estacionarse, 10 km/h máximo, Estacionamiento exclusivo discapacitados

- Preventivos: Peligro descargando combustible, Precaución área fuera de servicio, Informativos, Extintor, Sanitarios, Estacionamiento para discapacitados, Verifique marque ceros, Diversos, Indicador de sentidos.

- Revisión de señales de seguridad. Vigilar que cada señal de seguridad esté colocada en el lugar correcto y en caso de que falte o se necesite alguna señal, colocarla inmediatamente para evitar que se tengan situaciones confusas para los clientes.

- Vigilancia. Debe darse especial atención en la vigilancia de los equipos, la cual debe ser constante y a todas horas, para detectar intrusos o alguna circunstancia que pudiera afectar el funcionamiento de la Estación.

Programa de mantenimiento a extintores

El programa de mantenimiento lo integrarán todas las actividades que se desarrollan en la Estación, para conservar en condiciones normales de operación equipos e instalaciones como son: dispensarios, bombas, tuberías, instalaciones eléctricas, tierras físicas, extintores, drenajes, etc.

En cumplimiento la NOM-002-STPS-2010, relativa a las condiciones de seguridad, prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo, el mantenimiento de los extintores se sujeta a lo siguiente:

- Se verifica que se encuentren en la ubicación asignada en el plano de la Estación
- Que su ubicación sea en lugares visibles, de fácil acceso y libres de obstáculos
- Que se encuentren señalizados de conformidad con lo establecido en la NOM-026-STPS-2008
- Que cuenten con el sello o fleje de garantía sin violar
- Que la aguja del manómetro indique la presión en la zona verde (operable), en el caso de los extintores cuyo recipiente esté presurizado permanentemente y que contenga como agente extintor agua, agua con

aditivos, espuma, polvos químicos seco, halones, agentes limpios o químicos húmedos

- Que mantenga la capacidad nominal indicada por el fabricante en la etiqueta, en el caso de extintores con bióxido de carbono como agente extintor
- Que no hayan sido activados, de acuerdo con el dispositivo que el fabricante incluya en el extintor para detectar su activación, en el caso de extintores que contengan como agente extintor polvo químico seco, y que se presuricen al momento de operarlos, por medio de gas proveniente de cartuchos o cápsulas, internas o externas.
- Que se verifiquen las condiciones de las ruedas de los extintores móviles
- Que no exista daño físico, tales como roturas, desprendimientos, protuberancias, perforaciones, en mangueras, bombillas o palanca de accionamiento, que puedan propiciar su mal funcionamiento.
- El extintor deberá ser puesto fuera de servicio, cuando presente daño que afecte su operación, o dicho daño no pueda ser reparado, en cuyo caso deberá ser sustituido por otro de las mismas características y condiciones de operación.
- Que la etiqueta cuente con la siguiente información vigente, después de cada mantenimiento:
 - El nombre, denominación o razón social, domicilio y teléfono del prestador de servicios
 - La capacidad nominal en kilogramos o litros y el agente extintor
 - Las instrucciones de operación, breves y de fácil comprensión, apoyadas mediante figuras o símbolos
 - La clase de fuego a que está destinado el equipo, las contraindicaciones de uso, cuando aplique
 - La contraseña oficial del cumplimiento con la normatividad vigente aplicable, de conformidad con lo dispuesto por la Norma Oficial Mexicana NOM-106-SCFI-2000, o las que la sustituyan, en su caso
 - El mes y año del último servicio de mantenimiento realizado y la contraseña oficial de cumplimiento con la NOM-154-SCFI-2005, o las que la sustituyan, en su caso.

El promovente se asegurará que se encuentren colocados en lugares visibles, de fácil acceso y libres de obstáculos, de tal forma que el recorrido no exceda de 15 metros desde cualquier lugar de la Estación; Estarán fijos a una altura del piso no menor a 10 cm, medidos del suelo a la parte más baja del extintor y una altura máxima de 1.50 m, medidos del piso a la parte más alta del extintor; colocados en

sitios donde la temperatura no exceda de 50°C y no sea menor de 5°C; estarán protegidos de la intemperie y en posición para ser usados rápidamente.

Los extintores serán revisados visualmente al momento de su instalación y, posteriormente a intervalos no mayores de un mes, y, en caso de no cumplir con las condiciones señaladas en la norma, serán sometidos a mantenimiento y las anomalías se corrigen de inmediato.

Durante su mantenimiento, serán sustituidos temporalmente por equipo del mismo tipo de clasificación y de la misma capacidad

II.2.4 Desmantelamiento y abandono de las instalaciones

De presentarse la necesidad de abandonar las instalaciones, la empresa se compromete a presentar ante la Autoridad competente, todos los elementos y documentos que avalen que el sitio por abandonar se encuentra libre de contaminantes y se llevara a cabo de la siguiente manera:

Actividad	Meses						
	1	2	3	4	5	6	7
Cese de actividades							
Vaciado de tanques de almacenamiento							
Retiro de tanques, tuberías y accesorios							
Desmantelamiento y derribo de oficinas y obra civil general							
Verificación de pasivos ambientales							
Restauración o remediación (En su caso)							

Tabla 27. Cronograma de abandono y desmantelamiento

II.2.5 Residuos

En las diferentes etapas del desarrollo del proyecto se utilizarán maquinarias, vehículos y otros equipos que durante sus funcionamientos emitirán ruidos gases y partículas a la atmosfera; emisiones que estarán por debajo de los límites máximos permisibles de contaminantes que establecen las normas oficiales mexicanas; por lo que se mantendrán las condiciones atmosféricas que existen en la zona.

En la etapa de preparación del sitio se generarán residuos vegetales que serán considerados para la formación de materia orgánica o bien pudieran ser llevados al basurero municipal. Durante la construcción, los residuos sólidos como bolsas de papel, madera, alambres, metales, botes de pintura, plásticos y desechos orgánicos generados por los trabajadores, algunos de estos desechos pueden ser enviados a los centros recicladores, todos ellos, serán depositados en tambores para su

posterior traslado al basurero municipal, tomando en consideración que no son peligrosos. Los residuos no biodegradables como alambre, plásticos, envases de plástico, vidrios, aluminio, vidrios, serán entregados a empresas recolectoras para su reciclaje.

Durante la operación de la Estación, se efectuará diariamente la limpieza general del área, los residuos serán depositadas en tambores para su ser entregados a los recolectores de basura del H. Ayuntamiento o empresas privadas. Mientras los envases de lubricantes, aditivos, aceites y estopas estos serán depositados en tambores para ser entregadas a empresas recolectoras y para su. disposición final de los residuos.

Residuos sólidos urbanos

Los residuos sólidos serán generados en su mayoría durante la etapa de construcción y operación del tipo urbano, para los cuales se utilizará el servicio de recolección municipal, que está disponible en el área del Proyecto. Entre los residuos no peligrosos que se pueden generar durante las diversas actividades del Proyecto tenemos los siguientes:

- Remanentes de la construcción
- Remanentes de actividades domésticas
- Desechos producidos por actividades de mantenimiento

En la etapa de operación, se contempla generación de botellas de PET, plásticos, aluminio, residuos orgánicos, y en pequeña cantidad papel y cartón.

Residuos peligrosos

Para los residuos peligrosos, en toda la vida del proyecto se contempla generar: los accesorios de limpieza, remanentes de lubricantes, solventes y las pinturas industriales. En la etapa de operación estopas sucias. En la etapa de mantenimiento se estima que se generen remanentes de lubricantes debido al mantenimiento de los equipos y a los vehículos de transporte los implementos de limpieza contaminados con lubricantes; sin embargo, estos serán controlados por los proveedores autorizados.

Nombre del residuo	Componente del residuo	Proceso o etapa en el que se generará	Fuente generadora	Características CRETIB	Cantidad o volumen generado por unidad de tiempo
Estopas sucias	Algodón contaminado	Construcción/ Operación/	Área de tubería	I, T	2 kg/mes

Nombre del residuo	Componente del residuo	Proceso o etapa en el que se generará	Fuente generadora	Características CRETIB	Cantidad o volumen generado por unidad de tiempo
		Mantenimiento			
Pintura industrial	Pintura diluida	Construcción/ Mantenimiento	Área de tubería	R, T, I	0.5 Kg/mes
Solventes	Thiner contaminado	Construcción	Área de tubería	R, T, I	0.10 Kg/mes
Lubricantes	Aceites y grasas	Construcción	Área de tubería	I, T	1.5 Kg/mes
Lubricantes	Aceites y grasas	Operación y mantenimiento	Área de tubería y taller	I, T	800 L/año

Tabla 28. Generación de residuos peligrosos

Remanentes de la construcción (manejo especial)

Se contempla la generación de los siguientes residuos principalmente en la etapa de remodelación de la estación que actualmente opera:

- Pedacería de materiales (concreto, madera)
- Desperdicios de agregados (sobrante de mezcla para concreto)
- Pedacería metálica (tubería, metal esmerilado, esquirlas, varilla de soldar, clavos, alambre, alambrón, varilla corrugada, tubos conduit, cableado de cobre)
- Recipientes vacíos de materiales (cubetas de plástico, latas vacías de solventes)
- Bolsas vacías de materiales (cemento, calhidra y aditivos para concreto)

Para el manejo de este tipo de residuos se deberá seguir los lineamientos establecidos por el municipio de Linares, N.L.

De esta forma el Reglamento Orgánico del Gobierno Municipal de Linares, Nuevo León De la Coordinación de Servicios Públicos en su artículo 25 indica:

ARTÍCULO 25.- La Coordinación de Servicios Públicos Municipales es la responsable de proporcionar a la comunidad los servicios básicos orientados a elevar el nivel de vida de la población, y le corresponde el despacho de los siguientes asuntos:

- Planear, administrar y coordinar la prestación de los servicios públicos de limpia, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de residuos,*

alumbrado público, ornato, reforestación; mantenimiento y reparación de parques, plazas y jardines, mantenimiento público y reparación de vías públicas y sus accesorios;

Por lo cual se tramitarán las autorizaciones pertinentes para hacer un correcto manejo de este tipo de residuos.

Remanentes de actividades domésticas:

- Residuos de alimentos (preparados, frutas y verduras)
- Envolturas de alimentos (servilletas, papel aluminio, bolsas de nylon, metalizadas y de papel)
- Envases para líquidos alimenticios (metálicos y plásticos)

De acuerdo con las bases de la obra, la empresa se comprometerá a: Efectuar diariamente limpieza general del área de desechos y remanentes producto de las actividades desarrolladas, así como de la herramienta utilizada.

Por esta razón, la empresa se verá obligada a dar disposición final de los residuos generados durante sus actividades en la siguiente tabla, en ella se describen los residuos que se generaron en cada una de las etapas del proyecto:

Nombre del residuo	Etapas del proyecto en la que se genera	Actividad en la que se genera
Trozos de madera	Construcción	Encajonamiento de concreto
Bolsas de papel		Preparación de mezclas para concreto
Desperdicios de agregados		Preparación de mezclas para concreto
Recipientes y de envolturas de materiales		Preparación de mezclas para concreto
Pedaceras de metal		Habilitación de tubería

Tabla 29. Generación de residuos no peligrosos

Las características de los residuos y el tipo de material que lo constituye se describen en la siguiente Tabla:

Características	Tipo de material	Destino final	Estado físico
Materiales de construcción con suelo, roza y arena	Cascajo y mezclas de concreto	Relleno de áreas	Sólidos

Características	Tipo de material	Destino final	Estado físico
Domésticos sanitarios y	Productos de alimentos	Relleno sanitario	Sólidos
Orgánicos: material vegetal, residuos orgánicos	Residuos de alimentos (preparados, frutas y verduras)	Relleno sanitario	Sólidos
Reutilizables o reciclables	Servilletas, envolturas (papel aluminio, bolsas de nylon, metalizadas y de papel) Envases para líquidos (metálicos y plásticos) cajas de cartón	Relleno sanitario	Sólidos

Tabla 30. Generación de residuos no peligrosos en obra

Durante la etapa de operación y mantenimiento, se generan residuos sólidos urbanos y de manejo especial, las cantidades previstas se desglosan en la siguiente Tabla.

Nombre del residuo	Componentes del residuo	Características CRETIB	Volumen generado (T/año)	Tipo de empaque	Sitio de disposición final
Residuos sólidos urbanos	Cartón, plástico y residuos metálicos	No peligroso	8.00	Bolsas para residuos	Se entrega al servicio de recolección municipal
Residuos peligrosos	Envases con residuos de pintura, residuos con pintura y aceites gastados	Tóxicos e inflamables	0.80	Contenedor metálico	Se genera por proveedor de servicios de disposición de la estación y es quien da la gestión integral de los mismos, en la estación se llevan verificaciones de que no se quede ningún residuo peligroso derivado de

					mantenimiento realizado por proveedor externo.

Tabla 31. Tipo de residuos durante la operación y mantenimiento

En el caso de los residuos de manejo especial, se recolectarán en contenedores metálicos de 200 L y se entregarán a un transportista (que presta sus servicios a las instalaciones), debidamente autorizado por la autoridad estatal y su disposición se realiza con un proveedor debidamente aprobado.

Aguas residuales

Descarga de aguas residuales: Durante la etapa de construcción, se rentará una caseta sanitaria móvil para dar servicio a los trabajadores. La empresa que preste el servicio será la encargada del mantenimiento, limpieza y la disposición final adecuada de dichos residuos. Por lo tanto, no se prevé contaminación por descarga de aguas negras, la empresa promotora se asegurará que el contratista que realice esta actividad cumpla con la normatividad del estado de Nuevo León (Lineamientos en materia de agua es de competencia estatal).

Para las etapas de operación mantenimiento, no se contempla uso de agua durante el proceso productivo, solo se empleará para los servicios auxiliares (sanitarios y oficinas). Los servicios sanitarios fueron diseñados en su totalidad con materiales incombustibles y sus dimensiones se aprecian en el plano del anexo a este informe. Se contará con un servicio sanitario, para el personal de la estación y uno para los clientes. Para su abastecimiento se contará con conexión a Agua y Drenaje de N.L. La descarga de aguas residuales se hará al drenaje municipal, y se tramitarán los permisos correspondientes para ello.

De acuerdo con la información presentada en la revista Información Tecnológica 2002, Vol. 12 N°1, publicada en el 2013 por el Centro de Información Tecnológica (Chile), se puede contemplar un promedio de generación de aguas residuales de 3 m³ diarios.

La descarga de agua pluvial será por pendiente natural.

II.2.6 Representación gráfica regional

En la siguiente ilustración se presenta la representación del proyecto con relación al municipio de Linares y del estado de Nuevo León.

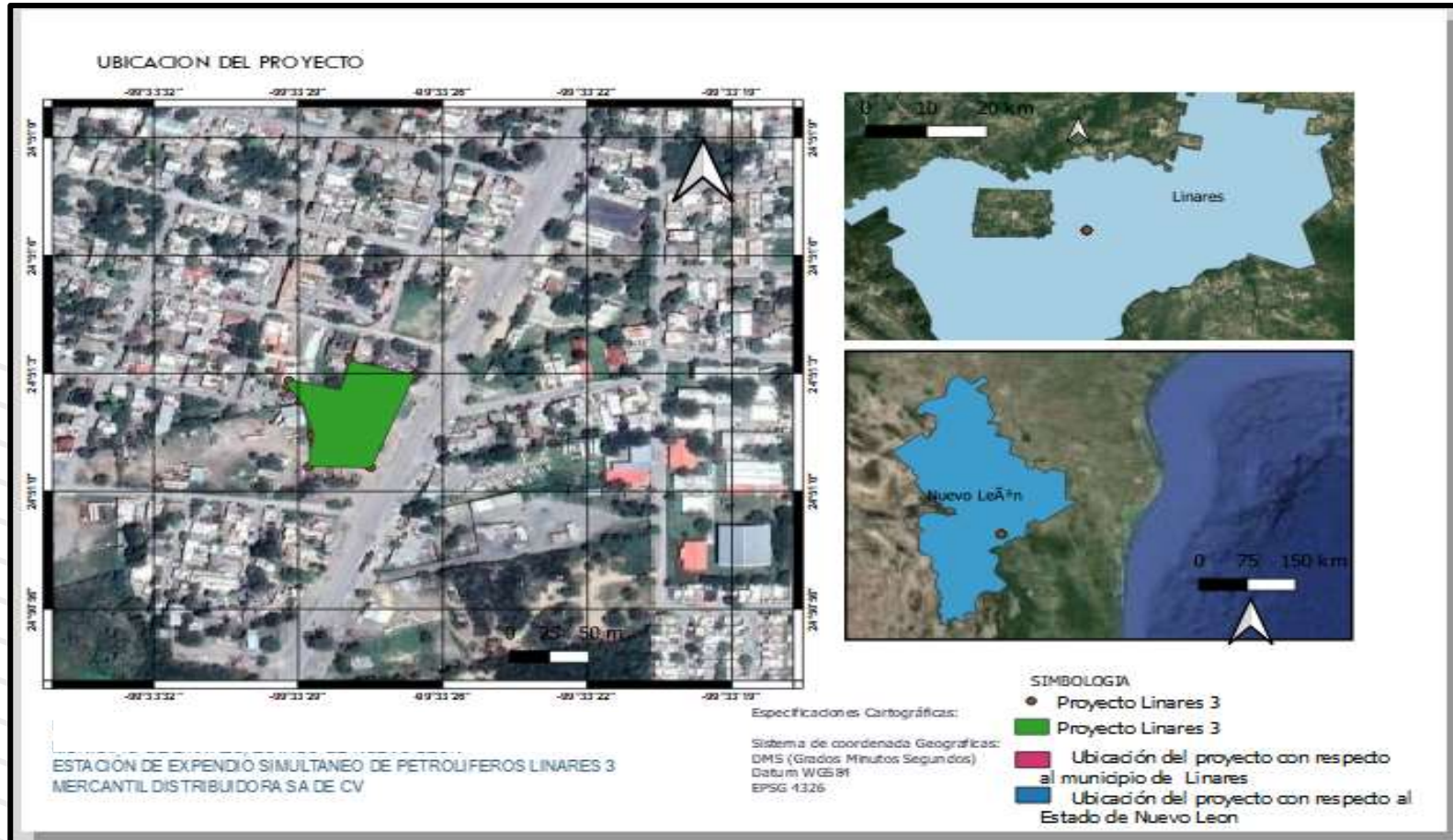


Ilustración 17. Representación Regional del proyecto

II.2.7 Representación gráfica local

En la siguiente ilustración se presenta la representación gráfica local del proyecto.

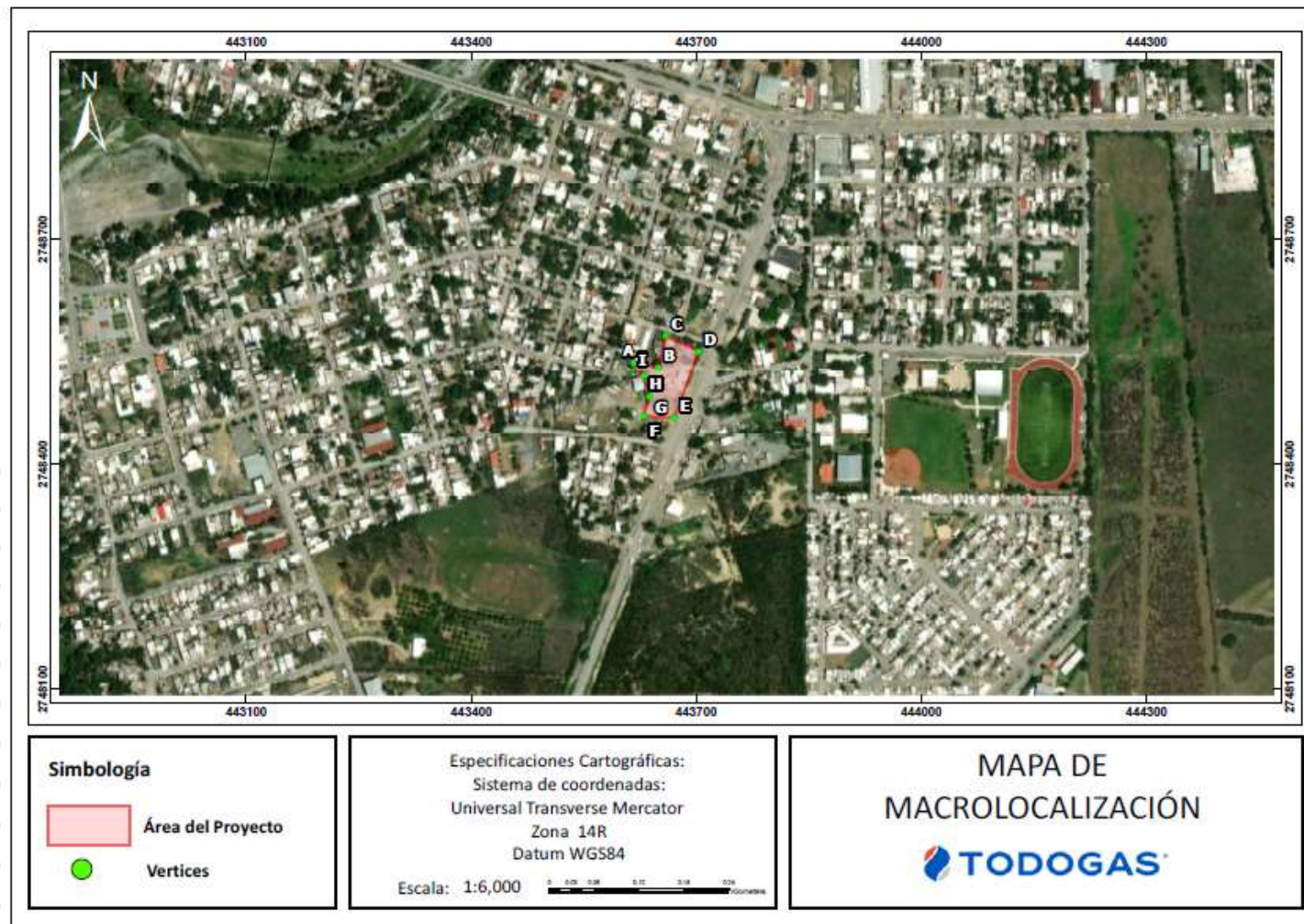


Ilustración 18. Mapa de macro localización



Ilustración 19. Plano del proyecto

II.2.8 Generación de gases efecto invernadero

México emitió 683 millones de toneladas de bióxido de carbono equivalente (MtCO₂e) de gases efecto invernadero (GEI) en el 2015. Este es el resultado de la actualización del “Inventario Nacional de Emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero (INEGYCEI)” que presenta el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC) en apego al Artículo 74 de la Ley General de Cambio Climático.

El Inventario es un instrumento que nos permite conocer las emisiones de nuestro país que se originan por las actividades humanas en todo el territorio nacional. Es un ejercicio fundamental para diseñar las políticas de reducción de emisiones, entendiendo las principales fuentes y el papel que juegan los ecosistemas capturando parte de estas emisiones.

Realizar un inventario, con apego a criterios científicos y técnicos establecidos por el Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés), es un compromiso internacional de nuestro país, al ser signatario de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC). La actualización del INEGYCEI 1990–2015, forma parte de la Sexta Comunicación Nacional y el Segundo Informe Bienal de Actualización que México presentó ante la CMNUCC.

El inventario comprende las emisiones de bióxido de carbono, metano, óxido nitroso, hidrofluorocarbonos, perfluorocarbonos, hexafluoruro de azufre y carbono negro en el periodo 1990-2015. El gas más relevante que emite nuestro país es el bióxido de carbono con 71% de las emisiones, seguido del metano con 21%.

Del total de las emisiones, 64% correspondieron al consumo de combustibles fósiles; 10% se originaron por los sistemas de producción pecuaria; 8% provinieron de los procesos industriales; 7% se emitieron por el manejo de residuos; 6% por las emisiones fugitivas por extracción de petróleo, gas y minerías y 5% se generaron por actividades agrícolas. En el inventario también se contabilizaron 148 MtCO₂e absorbidas por la vegetación, principalmente en bosques y selvas. El balance neto entre emisiones y absorciones para el año 2015 fue de 535 MtCO₂e.⁸

La principal fuente de emisiones de GEI en Nuevo León es el uso de energía. El uso de energía incluye actividades tales como la generación de energía, transporte, producción de combustibles fósiles y exploración, así como el consumo residencial, comercial e industrial de combustibles primarios (Ej. gasolina, diésel, carbón, gas natural, gas licuado de petróleo). En el 2005, el sector energético representó el 80% de las emisiones por producción totales de GEI en el estado de Nuevo León. A nivel nacional, el sector energético representó un 63% de las emisiones brutas de GEI en el 2005.

⁸ Fuente: <https://www.gob.mx/inecc/acciones-y-programas/inventario-nacional-de-emisiones-de-gases-y-compuestos-de-efecto-invernadero>

En la siguiente tabla se comparan las emisiones per cápita y por unidad de derrama económica en el Estado Nuevo León y en México.

(Millones de Toneladas Métricas de CO ₂ e)	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025
En base al Consumo Energético	26.42	30.57	34.03	30.77	30.10	34.27	39.01	46.43
En base al Consumo Eléctrico	5.46	8.27	11.95	8.92	8.49	10.47	13.12	18.33
Basado en Producción de Electricidad	2.89	3.50	5.95	3.36	3.27	5.18	8.06	8.89
Gas/Diesel	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Gas Natural	1.90	2.40	4.46	3.36	3.27	5.18	8.06	8.89
Combustóleo	0.99	1.10	1.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Electricidad Neta Importada	2.58	4.77	5.99	5.56	5.22	5.29	5.06	9.84
Res/Com/Ind (RCI)	15.03	15.78	15.18	13.13	10.46	10.90	11.58	12.36
Gas/Diesel	0.02	0.06	0.14	0.40	0.26	0.26	0.25	0.24
Gas Licuado de Petróleo	0.75	0.84	1.01	0.86	0.77	0.76	0.77	0.78
Gas Natural	3.57	5.53	7.26	9.03	8.61	9.35	10.21	11.11
Combustóleo	10.67	9.33	6.76	2.83	0.79	0.51	0.33	0.21
Biocombustibles Sólidos: Leña/Residuo Leñoso	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
Transporte	5.92	6.51	6.87	8.40	10.73	12.46	13.86	15.27
Autotransporte-Gasolina	3.31	3.62	4.08	4.98	6.31	7.26	7.97	8.88
Autotransporte-Diesel	2.19	2.31	2.52	2.61	3.37	3.99	4.51	5.02
Autotransporte-GLP	0.01	0.03	0.19	0.18	0.07	0.06	0.06	0.06
Autotransporte-Gas Nat.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.03	0.05	0.07
Aviación	0.33	0.48	0.00	0.55	0.86	1.00	1.14	1.29
Ferrocarril	0.09	0.08	0.08	0.08	0.11	0.12	0.13	0.13
Industria de Combustibles Fósiles	0.01	0.01	0.03	0.32	0.41	0.43	0.45	0.47
Gas Natural	0.00	0.00	0.03	0.31	0.40	0.42	0.44	0.46
Petróleo	0.01	0.01	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
Procesos Industriales	1.42	1.93	2.83	3.84	4.68	5.28	6.88	6.48
Producción de Cemento	0.67	0.77	0.96	1.05	1.11	1.02	0.93	0.84
Producción de Hierro y Acero	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
Uso de Piedra Caliza y Dolomita	0.66	1.04	1.69	2.54	3.22	3.84	4.45	5.06
Sustitutos SACO	0.08	0.11	0.16	0.24	0.33	0.40	0.47	0.55
Manejo de Residuos	0.79	0.95	1.30	1.44	1.33	1.52	1.69	1.84
Aguas Residuales Domésticas	0.19	0.28	0.55	0.60	0.63	0.67	0.70	0.74
Aguas Residuales Industriales	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
Rellenos Sanitarios	0.53	0.59	0.67	0.75	0.61	0.77	0.90	1.01
Quema de Residuos	0.05	0.06	0.07	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08
Almacenamiento de Carbono en Relleño Sanitario	-0.09	-0.10	-0.11	-0.13	-0.14	-0.15	-0.15	-0.16
Agricultura	1.42	1.23	0.91	0.93	0.98	1.03	1.09	1.15
Fermentación Entérica	0.88	0.73	0.50	0.52	0.55	0.58	0.61	0.65
Manejo de Estiércol	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
Suelos Manejados	0.51	0.47	0.39	0.39	0.40	0.42	0.44	0.46
Silvicultura y Uso de Suelo	-0.31	-0.24	-0.33	-0.34	-0.33	-0.33	-0.33	-0.33
Forestal (flujo de carbono)	-0.32	-0.24	-0.33	-0.34	-0.33	-0.33	-0.33	-0.33
Incendios Forestales (sin emisiones de CO ₂)	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cultivos Leñosos	-0.28	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Emisiones Brutas (en base al consumo)	30.05	34.69	39.07	37.00	37.09	42.10	47.67	55.90
Incremento relativo a 1990	0%	15%	30%	23%	23%	40%	59%	86%
Sumideros para Emisiones	-0.41	-0.34	-0.43	-0.47	-0.47	-0.48	-0.49	-0.49
Emisiones Netas (incl. silvicultura*)	29.65	34.34	38.63	36.53	36.62	41.62	47.18	55.41
Incremento relativo a 1990	0%	16%	30%	23%	24%	40%	59%	87%
Emisiones Brutas (en base a la producción)	27.48	29.92	33.07	31.43	31.87	36.81	42.60	46.26
Incremento relativo a 1990	0%	9%	20%	14%	16%	34%	55%	68%
Emisiones Netas (incl. forestal*)	27.07	29.57	32.64	30.96	31.40	36.33	42.12	45.77
Incremento relativo a 1990	0%	9%	21%	14%	16%	34%	56%	69%

Nota: Pudiera que los totales no den la suma exacta de los subtotales mostrados en este cuadro debido al redondeo independiente.

Tabla 32 . Emisiones de GEI Históricas y de Casos de Referencia en Nuevo León

II.2.8.1 Identificar por etapas del proyecto las fuentes generadoras de gases de efecto invernadero

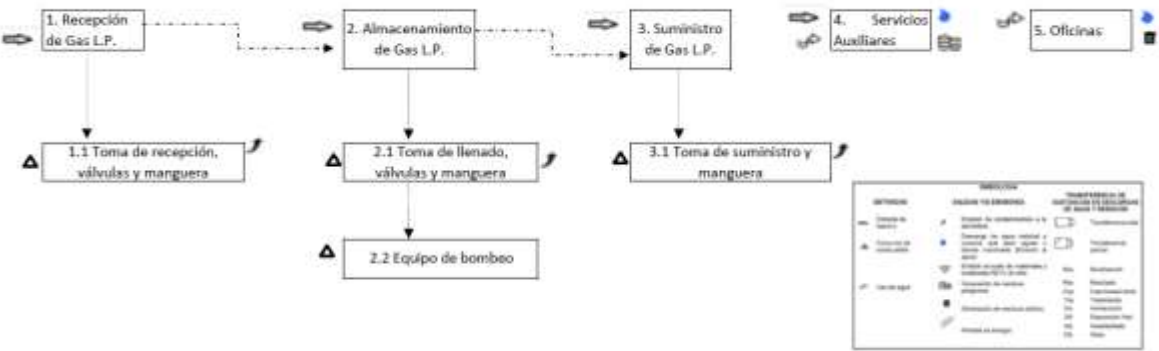


Ilustración 20. Diagrama de gas LP

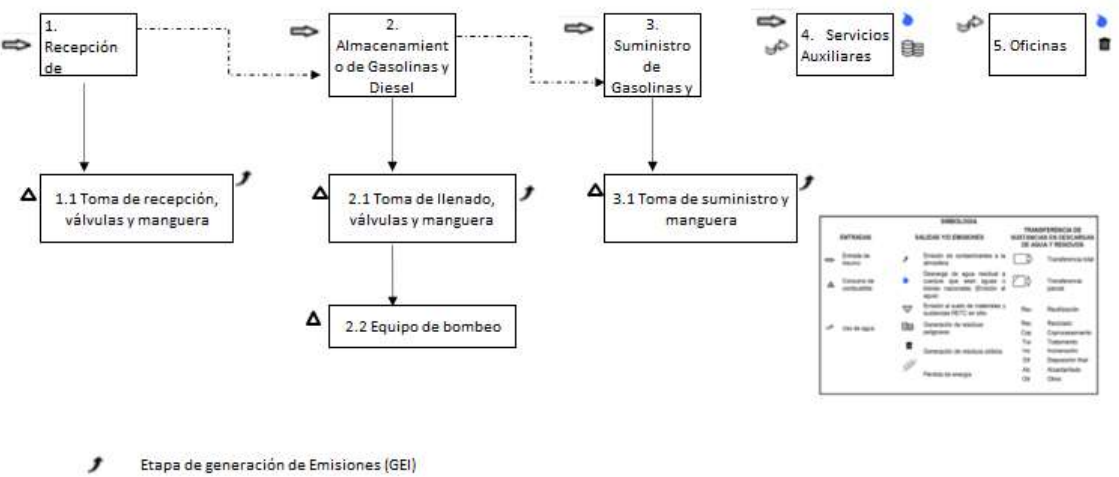


Ilustración 21. Diagrama gasolinas / diésel

II.2.8.2 Determinación de los gases de efecto invernadero que se generaran durante las diferentes etapas del proyecto, como sea el caso de H₂O, CO₂, CH₄, N₂O, CFC, O₃, entre otros

Preparación del sitio y construcción

En todas las áreas en donde se construirán las instalaciones del proyecto se generarán gases de combustión de la maquinaria utilizada y vehículos de transporte y los de efecto invernadero estarán constituidos por dióxido de carbono (CO₂), vapor de agua (H₂O), monóxido de carbono (CO), metano (CH₄) y compuestos orgánicos volátiles distintos del metano (COVDM). Además, los procesos de combustión producen emisiones de óxido nitroso (N₂O) y óxidos de nitrógeno (NO_x).

Operación:

Durante el trasiego de los combustibles se generarán pequeñas emisiones a la atmosfera por el uso de válvulas, los procesos de trasiego ocurren:

- *Del autotanke al recipiente de almacenamiento

- *Del recipiente de almacenamiento de la estación a el recipiente de almacenamiento del vehículo que lo emplea como combustible

También se generarán emisiones durante los mantenimientos de los recipientes y cambios de válvulas.

A continuación, se presentan los factores de emisión de los combustibles que se emplearán en la estación:

De acuerdo con los análisis realizados y presentados por el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC), para el gas L.P. se tiene los siguientes factores de emisión:

Muestra	Densidad Fase líquida	Densidad Fase gas	Contenido de carbono	Poder calorífico Neto	Contenido de carbono	Factor de emisión		
	kg/l	kg/m ³	% peso	MJ/kg	kg C /GJ	kg CO ₂ /TJ	kg CO ₂ /kg GLP	kg CO ₂ /l GLP fase líquida
ZMVM 5	0.524	1.956	81.98	46.17	17.76	65,060.67	3.00	1.57
ZMVM 6	0.527	1.961	81.98	46.16	17.76	65,085.44	3.00	1.58
ZMVM 7	0.521	1.932	81.93	46.20	17.73	64,979.26	3.00	1.56
ZMM	0.536	2.043	82.12	46.03	17.84	65,372.39	3.01	1.61
ZMG 1	0.527	1.960	81.98	46.15	17.76	65,085.28	3.00	1.58
ZMG 2	0.533	2.003	82.06	46.11	17.80	65,209.39	3.01	1.60
Tepeji	0.523	1.947	81.96	46.18	17.75	65,031.67	3.00	1.57
Abasolo	0.526	1.973	82.02	46.15	17.77	65,124.89	3.01	1.58
Tampico	0.505	1.849	81.76	46.34	17.65	64,654.30	3.00	1.51
Tuxpan	0.503	1.816	81.69	46.35	17.63	64,580.87	2.99	1.50
Villahermosa	0.540	2.053	82.14	46.04	17.84	65,373.54	3.01	1.62
Promedio	0.525	1.96	81.99	46.16	17.76	65,082.90	3.00	1.58
Desviación estándar	0.010	0.06	0.12	0.09	0.06	221.52	0.00	0.03
Incert. 95% Confianza	0.007	0.04	0.08	0.06	0.04	142.99	0.00	0.02
% Incert. 95%Confianza	1.248	2.10	0.10	0.12	0.22	0.22	0.10	1.34
# Muestras % deseado incert	1	3	1	1	1	1	1	2

ZMVM: Zona Metropolitana del Valle de México. ZMM: Zona Metropolitana de Monterrey. ZMG: Zona Metropolitana de Guadalajara.

Tabla 33. Factores de emisión Gas L.P.⁹

Mientras que para el diésel se tiene los siguientes factores de emisión:

⁹ Fuente: PROYECTO F.61157.02.005 “FACTORES DE EMISIÓN PARA LOS DIFERENTES TIPOS DE COMBUSTIBLES FÓSILES Y ALTERNATIVOS QUE SE CONSUMEN EN MÉXICO” Tercer Informe. Informe Final.

Muestra	Densidad	Contenido de carbono	PCN	Contenido de carbono	Factores de emisión		
	kg/litro	% Peso	MJ/kg	kg C/GJ	kgCO ₂ /TJ	kgCO ₂ /kg comb.	kgCO ₂ /l comb.
PEMEX DIÉSEL ZMVM	0.827	85.78	42.83	20.03	73,385.49	3.143	2.599
PEMEX DIÉSEL ZMM 1	0.832	85.78	43.08	19.91	72,959.62	3.143	2.614
PEMEX DIÉSEL ZMM 2	0.817	85.84	43.34	19.81	72,572.65	3.145	2.569
PEMEX DIÉSEL ZMG 1	0.826	85.40	42.98	19.87	72,805.41	3.129	2.586
PEMEX DIÉSEL ZMG 2	0.826	85.85	43.18	19.88	72,850.05	3.146	2.597
PEMEX DIÉSEL RP L. DE MORENO	0.832	85.91	42.87	20.04	73,428.12	3.148	2.618
PEMEX DIÉSEL RP VILLAHERMOSA	0.820	85.82	42.37	20.25	74,216.80	3.145	2.579
PEMEX DIÉSEL RP SALAMANCA	0.827	86.07	43.27	19.89	72,884.82	3.154	2.609
PEMEX DIÉSEL RP TULA	0.833	85.95	45.92	18.72	68,582.96	3.149	2.625
PEMEX DIÉSEL RP LEON	0.829	85.63	43.15	19.84	72,713.88	3.138	2.602
PEMEX DIÉSEL REF. CADEREYTA	0.812	85.83	43.37	19.79	72,514.00	3.145	2.552
PEMEX DIÉSEL REF. MADERO	0.810	85.80	43.44	19.75	72,371.85	3.144	2.547
DIÉSEL MARINO REF. CADEREYTA	0.839	85.90	43.09	19.94	73,044.73	3.147	2.640
DIÉSEL MARINO TAR VERACRUZ	0.832	85.93	42.48	20.23	74,119.50	3.149	2.620
DIÉSEL IND. TAR MINATITLÁN	0.822	85.95	42.38	20.28	74,311.69	3.149	2.589
Promedio	0.826	85.83	43.18	19.88	72,850.77	3.145	2.596
Desviación estándar	0.008	0.16	0.83	0.36	1,334.57	0.006	0.027
Incertidumbre 95% Confianza	0.005	0.10	0.54	0.24	861.46	0.004	0.017
% Incertidumbre 95%Confianza	0.64	0.12	1.24	1.18	1.18	0.12	0.66
# Muestras % deseado incert.	1	1	1	1	1	1	1

Nota: ZMVM: Zona Metropolitana del Valle de México. RP: Resto del país. ZMM: Zona Metropolitana de Monterrey. ZMG: Zona Metropolitana de Guadalajara. L.: Lagos. REF. : Refinería. TAR: Terminal de Almacenamiento y Recibo. Elaboración propia.

Tabla 34. Factores de emisión Diésel¹⁰

Y para finalizar en el caso de las gasolinas tenemos los siguientes factores de emisión:

¹⁰ Fuente: PROYECTO F.61157.02.005 "FACTORES DE EMISIÓN PARA LOS DIFERENTES TIPOS DE COMBUSTIBLES FÓSILES Y ALTERNATIVOS QUE SE CONSUMEN EN MÉXICO" Tercer Informe. Informe Final.

Muestra	Densidad	Contenido de carbono	PCN	Contenido de carbono	Factores de emisión		
	kg/litro	% Peso	MJ/kg	kg C/GJ	kgCO ₂ /TJ	kgCO ₂ / kg comb.	kgCO ₂ / l comb.
MAGNA RP VERACRUZ	0.740	86.21	42.72	20.18	73,943.26	3.159	2.338
MAGNA RP VILLAHERMOSA	0.740	86.13	42.83	20.11	73,684.91	3.156	2.334
MAGNA ZMVM	0.723	85.52	39.53	21.63	79,270.77	3.134	2.265
MAGNA RP LEÓN	0.742	86.22	42.45	20.31	74,422.20	3.159	2.344
MAGNA ZMG	0.742	86.07	42.47	20.27	74,257.74	3.154	2.341
MAGNA RP LAGOS DE MORENO	0.743	86.04	42.49	20.25	74,196.92	3.153	2.343
MAGNA ZMM 1	0.795	85.48	43.04	19.86	72,772.02	3.132	2.489
MAGNA ZMM 2	0.727	85.45	43.98	19.43	71,191.65	3.131	2.275
MAGNA RP TAMPICO	0.750	85.39	43.18	19.78	72,459.71	3.129	2.346
PREMIUM RP VERACRUZ	0.731	86.22	42.23	20.42	74,809.91	3.159	2.309
PREMIUM RP VILLAHERMOSA	0.738	86.14	42.02	20.50	75,114.02	3.156	2.329
PREMIUM ZMVM	0.729	83.41	40.89	20.40	74,743.46	3.056	2.229
PREMIUM RP LEON	0.730	86.16	42.24	20.40	74,740.15	3.157	2.304
PREMIUM ZMG 1	0.733	86.05	42.71	20.15	73,823.31	3.153	2.310
PREMIUM ZMG 2	0.736	86.09	42.85	20.09	73,616.32	3.154	2.321
PREMIUM ZMM 1	0.749	85.21	43.49	19.59	71,791.55	3.122	2.338
PREMIUM ZMM 2	0.735	85.18	43.65	19.51	71,503.22	3.121	2.295
PREMIUM RP TAMPICO	0.729	85.26	43.45	19.62	71,899.81	3.124	2.277
Promedio	0.739	75.72	42.57	20.14	73,791.164	3.139	2.322
Desviación estándar	0.016	0.58	1.03	0.50	1,844.661	0.025	0.053
Incertidumbre 95% Confianza	0.009	0.65	0.61	0.30	1,086.977	0.015	0.031
% Incertidumbre 95%Confianza	1.25	0.86	1.43	1.47	1.47	0.47	1.35
# Muestras % deseado incert.	2	1	2	2	2	1	2

ZMVM: Zona Metropolitana del Valle de México. RP: Resto del país. ZMM: Zona Metropolitana de Monterrey.
ZMG: Zona Metropolitana de Guadalajara.

Tabla 35. Factores de emisión Gasolinas¹¹

III. VINCULACIÓN CON LOS INSTRUMENTOS DE PLANEACIÓN Y ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES

ORDENAMIENTOS JURÍDICOS

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS (Última reforma publicada en el DOF el 18-11-2022)

¹¹ Fuente: PROYECTO F.61157.02.005 “FACTORES DE EMISIÓN PARA LOS DIFERENTES TIPOS DE COMBUSTIBLES FÓSILES Y ALTERNATIVOS QUE SE CONSUMEN EN MÉXICO” Tercer Informe. Informe Final.

Apartados vinculatorios	Contenido	Vinculación con el proyecto
Capítulo 1. De los derechos humanos y garantías. Artículo 4	Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la Ley.	Se garantizará que las obras que se encuentren en evaluación cumplan con los lineamientos ambientales y civiles requeridos para evitar daños a terceros permanentes o momentáneos que se pudieran generar. Así mismo, al instalar una estación con expendio simultáneo de petrolíferos, en cumplimiento con sus obligaciones legales en materia ambiental se cumple y se respeta el derecho de cada persona a un medio ambiente sano.

Artículo 25	Corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que éste sea integral y sustentable, que fortalezca la Soberanía de la Nación y su régimen democrático y que, mediante 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 Estado planeará, concluirá, coordinará y orientará la actividad económica nacional y llevará a cabo la regulación y el fomento de las actividades que demande el interés general en el marco de las libertades que otorga esta Constitución. Al desarrollo económico nacional concurrirán, con responsabilidad social, el sector público, el sector social y el sector privado, sin menoscabo de otras formas de actividad económica que contribuyan al desarrollo de la Nación.	El proyecto cumple con este precepto constitucional ya que, al observar la normatividad ambiental, contribuye a que el crecimiento y el desarrollo económico, den lugar a un desarrollo sustentable. Cabe mencionar que el presente estudio se realiza con base en las directrices normativas en materia ambiental que la Federación y la ASEA han establecido en las leyes y normas en la materia que más adelante se analizarán.

	Asimismo, podrá participar por sí o con los sectores social y privado, de acuerdo con la ley, para impulsar y organizar las áreas prioritarias del desarrollo. Bajo criterios de equidad social, productividad y sustentabilidad se apoyará e impulsará a las empresas de los sectores social y privado de la economía , sujetándolos a las modalidades que dicte el interés público y al uso, en beneficio general, de los recursos productivos, cuidando su conservación y el medio ambiente. La ley alentará y protegerá la actividad económica que realicen los particulares y proveerá las condiciones para que el desenvolvimiento del sector privado contribuya al desarrollo económico nacional, promoviendo la competitividad e implementando una política nacional para el desarrollo industrial sustentable que incluya vertientes sectoriales y regionales, en los términos que establece esta Constitución.	

Tabla 36. Vinculación del Proyecto con la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

LEY DE LA AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS (Última reforma publicada en el DOF el 11-05-2022)

Capítulo 1. Atribuciones de la Agencia. Artículo 5. La Agencia tendrá las siguientes atribuciones:	XVIII. Expedir, suspender, revocar o negar las licencias, autorizaciones, permisos y registros en materia ambiental, a que se refiere el artículo 7 de esta Ley, en los términos de las disposiciones normativas aplicables;	El presente capítulo es fundamental en el ejercicio de las realizaciones y evaluaciones de los estudios concernientes a buscar la autorización de construcción y operación de una Estación de expendio simultaneo de petrolíferos ya que en el segundo artículo vinculativo al primero se especifica que las Manifestaciones de Impacto Ambiental serán recibidas evaluadas y resueltas por la Agencia (ASEA).
Artículo 7. Los actos administrativos a que se refiere la fracción XVII del artículo 5, serán los siguientes	I. Autorizaciones en materia de Impacto y Riesgo Ambiental del Sector Hidrocarburos; de carbono ductos; instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos; aprovechamientos forestales en selvas tropicales, y especies de difícil regeneración; así como obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, litorales o las zonas federales de las áreas antes mencionadas, en términos del artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y del Reglamento de la materia;	

Tabla 37. Vinculación del Proyecto con la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

LEY GENERAL DE DESARROLLO FORESTAL SUSTENTABLE (Ultima reforma publicada en el DOF el 28-04-2022)

Apartados Vinculatorios	Contenido	Vinculación con el proyecto
Sección 4 de la Zonificación Forestal. Artículo 48	La zonificación forestal es el Instrumento en el cual se identifican, agrupan y ordenan los terrenos forestales y preferentemente Forestales.	La zonificación forestal se reconoce como el Instrumento en el que nos apoyaremos para la determinación de la incidencia de los proyectos dentro de las zonas forestales. Se tomará en cuenta al inventario forestal, el reglamento de la Ley para las integraciones de las zonas forestales. Se identificó de acuerdo con la caracterización ambiental del predio que la vegetación en el predio a afectar NO es vegetación forestal.
Artículo 49	La comisión deberá llevar a cabo la zonificación con base en el Inventario Nacional Forestal y de Suelos y en los Programas de Ordenamiento Ecológico y lo someterá a la aprobación de la Secretaría.	
Artículo 50	En el reglamento de la presente Ley se determinarán los criterios, metodología y procedimientos para la integración, organización y actualización de la zonificación.	

Tabla 38. Vinculación del proyecto con la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable

LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE (Última reforma publicada en el DOF el 11-04-2022)

Lineamiento	Artículo / Fracción	Vinculación
LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE, última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 21-10-2021.	<u>Artículo 15 Fracción IV.-</u> Quien realice obras o actividades que afecten o puedan afectar el ambiente, está obligado a prevenir, minimizar o reparar los daños que cause, así como a asumir los costos que dicha afectación implique. Asimismo, debe incentivarse a quien proteja el ambiente, promueva o realice acciones de mitigación y adaptación a los efectos del cambio climático y aproveche de manera sustentable los recursos naturales	Se vincula con el presente artículo, ya que el proyecto generará impactos negativos hacia el medio ambiente, al realizar modificaciones del lugar donde se pretende ejecutar el proyecto y, por ende, está obligado a reportar ante H. Dependencia, los grados de afectación que derivaron hacia el ambiente en sus etapas de preparación del sitio, construcción y operación.
	<u>Artículo 29.-</u> Los efectos negativos que sobre el ambiente, los recursos naturales, la flora y la fauna silvestre y demás recursos a que se refiere esta Ley, pudieran causar las obras o actividades de competencia federal que no requieran someterse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental a que se refiere la presente sección, estarán sujetas en lo conducente a las disposiciones de la misma, sus reglamentos, las normas oficiales mexicanas en materia ambiental, la legislación sobre recursos naturales que resulte la aplicable, así como a través de los permisos, licencias, autorizaciones y concesiones que conforme a dicha normatividad se requiera.	Se vincula con el presente artículo, ya que el proyecto impactará negativamente al ambiente, al realizar modificaciones del lugar donde se realice el proyecto Estación de Expendio Simultáneo de Petrolíferos Linares 3 y, por ende, está obligado el promovente a reportar ante H. Dependencia, los grados de afectación que derivaron hacia el ambiente.
	<u>Artículo 111 BIS. -</u> Para la operación y funcionamiento de las fuentes fijas de jurisdicción federal que emitan o puedan emitir olores, gases o partículas sólidas o	Se vincula con el presente artículo, ya que, al momento de realizar la preparación del sitio y modificación de área de almacenamiento, por el uso de maquinaria y movimiento de materiales

Lineamiento	Artículo / Fracción	Vinculación
	líquidas a la atmósfera, se requerirá autorización de la Secretaría.	para construcción, se emitirán partículas sólidas suspendidas al ambiente, por ende, se determinará en el presente estudio los grados de afectación que estas actividades tuvieran. Durante la operación se generarán emisiones furtivas durante el almacenamiento y trasiego de los combustibles.
	<u>Artículo 113.-</u> 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.	Se vincula con el presente artículo ya que se tendría que considerar el grado de afectación que pueda tener el presente proyecto al ambiente, derivado de emisión de Gas L.P., Gasolinas y Diésel a la atmósfera por fugas en tanques de almacenamiento o válvulas.
	<u>Artículo 117.-</u> Para la prevención y control de la contaminación del agua se considerarán los siguientes criterios: I. La prevención y control de la contaminación del agua es fundamental para evitar que se reduzca su disponibilidad y para proteger los ecosistemas del país. II. Corresponde al Estado y la sociedad prevenir la contaminación de ríos, cuencas, vasos, aguas marinas y demás depósitos y corrientes de agua, incluyendo las aguas del subsuelo; III. El aprovechamiento del agua en actividades productivas susceptibles de producir su contaminación conlleva la responsabilidad del tratamiento de las	Se vincula con el presente artículo ya que la construcción para realizar el proyecto generará aguas residuales, provenientes de sanitarios, y, por ende, se dará seguimiento con el proveedor de sanitarios portátiles para que, en su momento, realice los mantenimientos al mismo y controlar de manera interna, las descargas provenientes de los sanitarios portátiles y verificar que durante la utilización en las obras del proyecto no hubiera incidentes que afectaran al rubro agua.

Lineamiento	Artículo / Fracción	Vinculación
	descargas, para reintegrarla en condiciones adecuadas para su utilización en otras actividades y para mantener el equilibrio de los ecosistemas IV. Las aguas residuales de origen urbano deben recibir tratamiento previo a su descarga en ríos, cuencas, vasos, aguas marinas y demás depósitos o corrientes de agua, incluyendo las aguas del subsuelo; y V. La participación y corresponsabilidad de la sociedad es condición indispensable para evitar la contaminación del agua.	
	<u>Artículo 119 BIS.</u> - En materia de prevención y control de la contaminación del agua, corresponde a los gobiernos de los Estados y de los Municipios, por sí o a través de sus organismos públicos que administren el agua, así como al del Distrito Federal, de conformidad con la distribución de competencias establecida en esta Ley y conforme lo dispongan sus leyes locales en la materia: I.- El control de las descargas de aguas residuales a los sistemas de drenaje y alcantarillado;	Se vincula al presente artículo, ya que el proyecto <i>Estación de Expendio Simultáneo de Petrolíferos Linares 3</i> deberá notificar al Estado la procedencia de sus aguas residuales y en su caso, solicitar un registro de descargas al alcantarillado urbano municipal durante su operación
	<u>Artículo 121.-</u> No podrán ser descargadas o infiltrarse en cualquier cuerpo o corriente de agua o en el suelo o subsuelo, aguas residuales que contengan contaminantes, sin previo tratamiento y el permiso o autorización de la autoridad federal, o de la autoridad local en los casos de descargas en aguas de	Se vincula al presente artículo, ya que el promovente está obligado a solicitar a H. Dependencias, los permisos correspondientes para realizar sus descargas de aguas en el sistema de alcantarillado urbano municipal, una vez inicien operaciones.

Lineamiento	Artículo / Fracción	Vinculación
	jurisdicción local o a los sistemas de drenaje y alcantarillado de los centros de población.	
	<u>Artículo 134.-</u> Para la prevención y control de la contaminación del suelo, se considerarán los siguientes criterios: I. Corresponde al estado y la sociedad prevenir la contaminación del suelo; 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 reúso y reciclaje, así como regular su manejo y disposición final eficientes;	Se vincula con el presente artículo, ya que durante toda la vida útil del proyecto se estarán generando residuos urbanos que tendrán un impacto negativo hacia el ambiente y deberán evaluarse los grados de afectación por etapas, derivado de la generación de estos.
	<u>Artículo 150.-</u> Los materiales peligrosos deberán ser manejados con arreglo a la presente Ley, su Reglamento y las normas oficiales mexicanas que expida la Secretaría, previa opinión de las Secretarías de Comercio y Fomento Industrial, de Salud, de Energía, de Comunicaciones y Transportes, de Marina y de Gobernación. La regulación del manejo de estos materiales y residuos incluirá según corresponda, su uso, recolección, almacenamiento, transporte, reúso, reciclaje, tratamiento y disposición final.	Se vincula con el presente artículo ya que se evalúa el grado de impacto que hubiesen tenido, la generación de residuos peligrosos en todas las etapas del proyecto con el medio ambiente; particularmente, verificar que contratistas para dar mantenimiento a maquinaria y equipo y generen residuos peligrosos dentro de la instalación, los recolecten y den disposición adecuada a través de un tercero autorizado ante H. Dependencia.
	<u>Artículo 151.-</u> La responsabilidad del manejo y disposición final de los residuos peligrosos corresponde a quienes los genera. En el caso de que se contrate los servicios de manejo y disposición final	Se vincula con el presente artículo, ya que se evalúa el grado de impacto que tuviera la generación de residuos peligrosos en todas las etapas del proyecto con el medio ambiente.

Lineamiento	Artículo / Fracción	Vinculación
	de los residuos peligrosos con empresas autorizadas por la Secretaría y los residuos sean entregados a dichas empresas, la responsabilidad que, en su caso, tenga quien los generó, quienes generen, reúsen o reciclen residuos peligrosos, deberán hacerlo del conocimiento de la Secretaría en los términos previstos en el Reglamento de la presente Ley.	Particularmente, en la etapa de operación, donde se debe revisar la posibilidad de obtener los registros como generador de residuos peligrosos, en caso de que se prevea la ejecución de actividades de mantenimiento a maquinaria y equipo por parte de personal operativo en la empresa.
	<u>Artículo 155.-</u> Quedan prohibidas las emisiones de ruido, vibraciones, energía térmica y lumínica y la generación de contaminación visual, en cuanto rebasen los límites máximos establecidos en las normas oficiales mexicanas que para ese efecto expida la Secretaría, considerando los valores de concentración máxima permisibles para el ser humano de contaminantes en el ambiente que determine la Secretaría de Salud._Las autoridades federales o locales, según su esfera de competencia, adoptarán las medidas para impedir que se transgredan dichos límites y en su caso, aplicarán las sanciones correspondientes. En la construcción de obras o instalaciones que generen energía térmica o lumínica, ruido o vibraciones, así como la operación o funcionamiento de las existentes deberán llevarse a cabo acciones preventivas y correctivas para evitar los efectos nocivos de tales contaminantes en el equilibrio ecológico y el ambiente.	El presente artículo se vincula con el proyecto ya que, durante la construcción de la Estación se llevarán a cabo diversas acciones correctivas para evitar efectos al equilibrio ecológico en cuanto a ruido y vibraciones, protección de flora y fauna, etc. que se pudieran generar principalmente por el uso de maquinaria y equipo

Lineamiento	Artículo / Fracción	Vinculación
REGlamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 31-10-2014	Capítulo II: DE LAS OBRAS O ACTIVIDADES QUE REQUIEREN AUTORIZACIÓN EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL Y DE LAS EXCEPCIONES <u>Artículo 5</u>, Inciso D, Fracción IV.- 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 IV. Construcción de centros de almacenamiento o distribución de hidrocarburos que prevean actividades altamente riesgosas.	Se vincula con el presente artículo, ya que las actividades de la Estación se engloban dentro de aquellas actividades del sector hidrocarburos, por lo que es obligación buscar la aprobación de la Agencia.
	<u>Artículo 10.-</u> Serán responsables del cumplimiento de las disposiciones del Reglamento y de las normas técnicas ecológicas que de él se deriven, las personas físicas o morales, públicas o privadas, que pretendan realizar obras o actividades por las que se emitan a la atmósfera olores, gases o partículas sólidas o líquidas.	Se vincula con la presente ya que desde la primera etapa hasta su operación generarán impactos negativos a la atmósfera por levantamiento de polvo derivado del movimiento de maquinaria y equipo, por lo que en el presente proyecto titulado <i>Estación de Expendio Simultáneo de Petrolíferos Linares 3</i> se deberán analizar por etapas, los grados de afectación que se tendrán con el rubro aire.
	<u>Artículo 16.-</u> Las emisiones de olores, gases, así como de partículas sólidas y líquidas a la atmósfera que se generen por fuentes fijas, no deberán exceder los niveles máximos permisibles de emisión e inmisión, por contaminantes y por fuentes de contaminación que se establezcan en las normas técnicas ecológicas que	Se vincula con la presente ya que en su momento el promovente será responsable de emitir a la atmósfera partículas sólidas derivadas de la ejecución de la obra, por ello deberá hacer un registro de sus emisiones a través de la Licencia de Funcionamiento,

Lineamiento	Artículo / Fracción	Vinculación
	para tal efecto expida la Secretaría en coordinación con la Secretaría de Salud, con base en la determinación de los valores de concentración máxima permisible para el ser humano de contaminantes en el ambiente que esta última determina. Asimismo, y tomando en cuenta la diversidad de tecnologías que presentan las fuentes, podrán establecerse en la norma técnica ecológica diferentes valores al determinar los niveles máximos permisibles de emisión o inmisión, para un mismo contaminante o para una misma fuente, según se trate de: I. Fuentes existentes II. Nuevas fuentes y, III. Fuentes localizadas en zonas críticas.	generando además un Programa de contingencias atmosférico. Deberá realizar los estudios de ambiente laboral en las oficinas (Iluminación conforme lo indica la STPS)

Lineamiento	Artículo / Fracción	Vinculación
LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 18-01-2021	Para satisfacer los lineamientos de la presente Ley, así como correspondiente el estado y lo señalado en el reglamento que se deriva de la misma, el promovente llevará a cabo las acciones siguientes: -Se dispondrá de residuos de manejo especial según su clasificación considerado para ello, lo señalado en el Art. 18, 19, 26, 30, 31, 33, 42 43, 47, 54, 64, 68, 96 de la LGPGIR -En las diversas etapas del proyecto (preparación del sitio y construcción) se tendrán contenedores para clasificar los residuos (los cuales seguirán disponiéndose en las inmediaciones del área de proyecto para la etapa de operación), para que el aprovechamiento se dé en las mejores disposiciones que establece la presente Ley (clasificando RME acorde a lo especificado en art. 19). -El promovente deberá elaborar un Plan de Manejo para los residuos producto del mantenimiento de las instalaciones en caso de realizarlo ellos mismos en un futuro (señalemos que se estará contratando a un tercero para estos mantenimientos), de lo contrario, elaborarlo para el manejo de residuos en general que se produzcan por actividades propias de la operación en Estación (cumpliendo así con lo establecido en artículo 31 de la presente Ley). -En caso de ser aplicable, la organización deberá dar cumplimiento a lo establecido en los artículos 42, 43, 47 y 54 de la presente Ley.	

Lineamiento	Artículo / Fracción	Vinculación
REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 31-10-2014	TITULO TERCERO BIS RESIDUOS PROVENIENTES DEL SECTOR HIDROCARBUROS <u>Artículo 34 Bis.</u> – En términos del artículo 95 de la Ley de Hidrocarburos son de competencia federal los residuos generados en las Actividades del Sector Hidrocarburos. Los residuos peligrosos que se generen en las actividades señaladas en el párrafo anterior se sujetarán a lo previsto en el presente reglamento. Los residuos de manejo especial se sujetarán a las reglas y disposiciones de carácter general que para tal efecto expida la Agencia.	Se vincula con el presente artículo ya que deberá reportar la generación de residuos peligrosos que, durante todas las etapas del proyecto, se hubiesen generado; alineándose a lo que señala no solo este reglamento y su ley, sino a los establecido por la ASEA.
LEY DE AGUAS NACIONALES última reforma publicada el 11-05-2022	<u>Artículo 85.-</u> Las personas físicas o morales, incluyendo las dependencias, organismos y entidades de los tres órdenes de gobierno, que exploten, usen o aprovechen aguas nacionales en cualquier uso o actividad, serán responsables en los términos de la Ley de: a. Realizar las medidas necesarias para prevenir su contaminación y, en su caso, para reintegrar las aguas referidas en condiciones adecuadas, a fin de permitir su explotación, uso o aprovechamiento posterior, y b. Mantener el equilibrio de los ecosistemas vitales.	No es vinculable con este artículo ya que no se hará uso de aguas o bienes nacionales.

Lineamiento	Artículo / Fracción	Vinculación
LEY DE HIDROCARBUROS última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 20-05-2021	<u>Artículo 86 BIS 2.-</u> 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.	Se vincula con el presente artículo ya que el promovente deberá asegurarse que no se arroje basura a ningún cuerpo de agua cercana, ni mucho menos que exista alguna infiltración en su sistema de drenaje que pueda provocar algún impacto hacia el ambiente.
	<u>Artículo 1.-</u> Corresponde a la Nación la propiedad directa, inalienable e imprescriptible de todos los Hidrocarburos que se encuentren en el subsuelo del territorio nacional, incluyendo la plataforma continental y la zona económica exclusiva situada fuera del mar territorial y adyacente a éste, en mantos o yacimientos, cualquiera que sea su estado físico.	Se vincula con el presente, ya que la materia prima que se utiliza en la operación entra dentro de los parámetros indicados en este artículo. Por ello realizará los trámites pertinentes ante la Comisión Reguladora de Energía para poder hacer uso de los combustibles, trámite que ya se encuentra en proceso y se muestra en el anexo 6.
	<u>Artículo 2.-</u> Esta Ley tiene por objeto regular las siguientes actividades en territorio nacional: I. El reconocimiento y exploración superficial, y la exploración y extracción de hidrocarburos; II. El tratamiento, refinación, enajenación, comercialización, transporte y almacenamiento del petróleo;	Al tratarse como actividad principal el expendio de combustibles., este artículo señala que el promovente estará sujeto a seguir los trámites conducentes para obtener el título de permiso para el expendio de combustibles.

Lineamiento	Artículo / Fracción	Vinculación
	IV. El transporte, almacenamiento, distribución, comercialización y expendio al público de petrolíferos	
	<u>Artículo 95.-</u> La industria de Hidrocarburos es de exclusiva jurisdicción federal. En consecuencia, únicamente el Gobierno Federal puede dictar las disposiciones técnicas, reglamentarias y de regulación en la materia incluyendo aquéllas relacionadas con el desarrollo sustentable, el equilibrio ecológico y la protección al medio ambiente en el desarrollo de esta industria.	Se vincula con la presente ya que establece en el mismo, a quien reportará su Manifestación de Impacto Ambiental para buscar estar al cumplimiento en materia de impacto ambiental, ya que su materia prima es derivada de hidrocarburos.

Tabla 39. Leyes aplicables

III.1 PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO

De conformidad con la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), el ordenamiento ecológico se define como el instrumento de política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de estos.

La planeación ambiental en México se lleva a cabo mediante diferentes instrumentos entre los que se encuentra el ordenamiento ecológico, que es considerado uno de los principales instrumentos con los que cuenta la política ambiental mexicana. Tiene sustento en la LGEEPA y su Reglamento en Materia de Ordenamiento Ecológico (ROE).

La formulación, aplicación y evaluación del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT) y de los Marinos, es facultad de la Federación, la cual se ejerce a través de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, específicamente, a través de la Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial de la Subsecretaría de Planeación y Política Ambiental, en coordinación con la Dirección General de Investigación de Ordenamiento Ecológico y Conservación de los Ecosistemas del Instituto Nacional de Ecología.

El ROE establece que el objeto del POEGT es llevar a cabo una regionalización ecológica del territorio nacional y de las zonas sobre las cuales la nación ejerce soberanía y jurisdicción, identificando áreas de atención prioritaria y áreas de aptitud sectorial. Asimismo, tiene por objeto establecer los lineamientos y estrategias ecológicas necesarias para, entre otras, promover la preservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales; promover medidas de mitigación de los posibles impactos ambientales causados por las acciones, programas y proyectos de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal (APF); orientar la ubicación de las actividades productivas y de los asentamientos humanos; fomentar el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales; promover la protección y conservación de los ecosistemas y la biodiversidad; fortalecer el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas; apoyar la resolución de los conflictos ambientales, así como promover la sustentabilidad e incorporar la variable ambiental en los programas, proyectos y acciones de los sectores de la APF.

El POEGT promueve un esquema de coordinación y corresponsabilidad entre los sectores de la APF -a quienes está dirigido este Programa que permite generar sinergias y propiciar un desarrollo sustentable en cada una de las regiones ecológicas identificadas en el territorio nacional. Por su escala y alcance, el POEGT no tiene como objeto autorizar o prohibir el uso del suelo para el desarrollo de las actividades sectoriales. Cada sector tiene sus prioridades y metas, sin embargo, en su formulación e instrumentación, los sectores adquieren el compromiso de orientar

sus programas, proyectos y acciones de tal forma que contribuyan al desarrollo sustentable de cada región, en congruencia con las prioridades establecidas en este Programa y sin menoscabo del cumplimiento de programas de ordenamiento ecológico locales o regionales vigentes. Espacialmente, el POEGT actúa sobre todo el territorio nacional en su porción terrestre; administrativamente, facilita la toma de decisiones de los actores de la APF, al orientar la planeación y la ejecución de las políticas públicas; y social y económicamente, invita a establecer una relación de equilibrio entre los recursos naturales, su aprovechamiento y la satisfacción de las necesidades de la sociedad, buscando el desarrollo sustentable.

El Proyecto se encuentra ubicado, de acuerdo con mapas del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación de Impacto Ambiental (SIGEIA) en la Región Ecológica 9.23, particularmente en la **UAB 36 Llanuras y Lomeríos de Nuevo León y Tamaulipas** cuyas características se describen en la tabla siguiente.

	REGIÓN ECOLÓGICA: 18.11 Unidades Ambientales Biofísicas que la componen: 36. Llanuras y lomeríos de Nuevo León y Tamaulipas		
	Localización: Región central de los estados de Nuevo León y Tamaulipas		
	Superficie en km²: 28,292.79 km²:	Población por UAB: 2,345,152 Hab	Población Indígena: Sin presencia

Estado Actual del Medio Ambiente 2008:	Critico. Conflicto Sectorial Medio. Muy baja superficie de ANP's. Muy alta degradación de los Suelos. Muy alta degradación de la Vegetación. Media degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es de media a alta. Longitud de Carreteras (km): Muy Alta. Porcentaje de Zonas Urbanas: Baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Baja. Densidad de población (Hab/km²): Media. El uso de suelo es de Otro tipo de vegetación, Agrícola y Pecuario. Déficit de agua superficial. Con disponibilidad de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 2.2. Media marginación social. Alto índice medio de educación. Bajo índice medio de salud. Medio hacinamiento en la vivienda. Medio indicador de consolidación de la vivienda. Medio indicador de capitalización industrial. Medio porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola altamente tecnificada. Media importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.		
Escenario al 2033:	Muy Crítico.		
Política Ambiental:	Restauración y Aprovechamiento Sustentable		
Prioridad de Atención:	Muy alta		

Tabla 40. POEGT en la zona del proyecto

Así mismo señalemos que la política ambiental aplicable es *Aprovechamiento sustentable*, mismo que busca impulsar un modelo de desarrollo económico compatible con la conservación del medio ambiente y con la equidad social, por ello se ha buscado para el presente proyecto en todo momento, alinearse no sólo a cubrir necesidades sociales y económicas sino buscar medidas que ayuden a compensar los impactos que se ocasionaron al ambiente por la puesta en marcha del proyecto.

III.2 PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DE LA REGIÓN CUENCA DE BURGOS

De acuerdo con el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), el Ordenamiento Ecológico aplicable al proyecto es el Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Cuenca de Burgos. (Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 21 de febrero de 2012).

La Cuenca de Burgos se encuentra al Noreste del país y es la reserva de gas natural -no asociada directamente al petróleo- más importante de todo el país. En principio, está ubicada básicamente en el Estado de Tamaulipas, y se extiende también hacia las zonas norteñas de Nuevo León y Coahuila. La relevancia económica de esta región radica en que de los 652 pozos perforados por Petróleos Mexicanos (PEMEX) para la producción de este tipo de gas en el 2003, 402 se encuentran en esta cuenca. Desde el 2003 a la fecha, la producción diaria de gas en esta región ha ido en aumento lo que, en el ámbito regional, se traduce en la generación de polos de desarrollo dentro de las poblaciones donde se realizan las actividades, al igual que las oportunidades de trabajo.

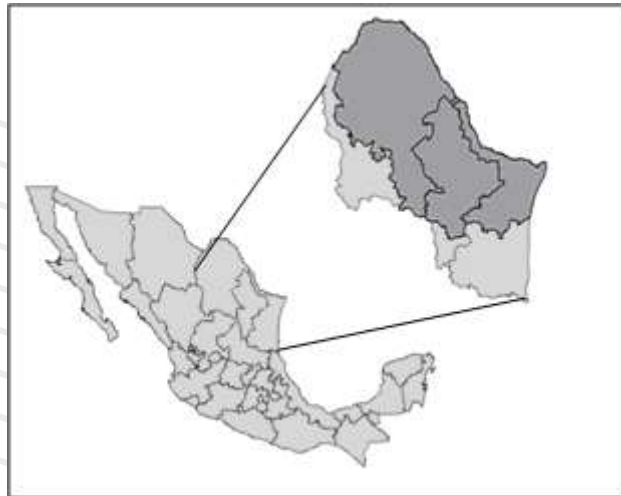


Ilustración 22. La Región Cuenca de Burgos considerada para el ordenamiento ecológico

La Región Cuenca de Burgos es poseedora de enormes recursos naturales no renovables y renovables, como es el caso de las reservas de gas natural, una rica y variada vida silvestre y recursos pesqueros. Dentro de la región se ubica la Laguna Madre, considerada como una zona de gran valor, por ser hábitat natural y de reproducción de varias especies de aves residentes y migratorias, así como de algunas especies marinas. De igual importancia están las poblaciones de fauna cinegética localizadas dentro del matorral espinoso tamaulipeco. Los tipos de vegetación más representativos en la Región Cuenca de Burgos son el matorral espinoso tamaulipeco, el mezquital, el pastizal y la vegetación halófila, que resultan

ser más abundantes en la Planicie Costera del Golfo, región fisiográfica donde se localiza esta región.

El Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Cuenca de Burgos es un instrumento de política ambiental que promueve el aprovechamiento de los recursos naturales, sin hacer a un lado, la protección del medio ambiente y la preservación de los recursos naturales en la planeación del desarrollo. Su objetivo es inducir el desarrollo de las actividades productivas en la región, siempre considerando la conservación y protección de los recursos naturales.

De esta manera, este ordenamiento ecológico pretende ser el instrumento que le permita al Gobierno Federal, Estatal y Municipal hacer una mayor y mejor gestión de los recursos naturales en beneficio de la sociedad y del medio ambiente.

Las políticas ambientales que se definen para la Región se clasifican en los siguientes rubros: Preservación, Protección, Restauración y Aprovechamiento Sustentable, conceptos cuyo alcance se encuentra determinado en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

De acuerdo con el Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Cuenca de Burgos, el sitio para el proyecto se encuentra en la Unidad de Gestión Ambiental APS-89

UGA	POLITICA	Lineamientos Ecológicos y Objetivos
APS-89	APS/AH	L7: 01, 02; L8: 01, 02, 03; L11: 01, 02, 03; L19: 01, 02, 03, 04

Tabla 41. Política y Criterios para la Unidades de Gestión Ambiental donde se localiza el proyecto

Clave	Lineamiento	Objetivo	Criterio de regulación	Descripción del criterio	Vinculación
L7	Fomentar el uso sustentable del agua	1, Implementar tecnología e infraestructura eficiente para cosecha, almacenamiento y manejo del agua en uso agrícola, pecuario, cinegético, urbano e industrial.	Agua		
			2	Promover la construcción de sistemas de captación de agua.	La empresa en su diseño no contempla sistemas de captación de agua, hará uso del agua proveniente del organismo de suministro de agua del estado.
			5	Promover el cambio de sistemas de riego tradicionales a riego presurizado.	No vinculable, ya que el proyecto no contempla actividades de riego
			7	Promover la modernización y tecnificación de los Distritos de Riego regionales y los sistemas de distribución del agua.	
			8	Promover la utilización de técnicas para el drenaje parcelario (surcos en contorno, represas filtrantes, diques u ollas parcelarias).	No vinculable, ya que el predio está en zona urbana su red de drenaje estará conectado al drenaje municipal
			10	Controlar el crecimiento urbano, pecuario e industrial en función de la disponibilidad de agua superficial y subterránea, manteniendo los caudales ambientales.	La empresa está tramitando los permisos necesarios, entre ellos la licencia de uso de suelo donde se valida que sea compatible con el desarrollo urbano en la zona, trámite que se encuentra

Clave	Lineamiento	Objetivo	Criterio de regulación	Descripción del criterio	Vinculación
L7	Fomentar el uso sustentable del agua	1, Implementar tecnología e infraestructura eficiente para cosecha, almacenamiento y manejo del agua en uso agrícola, pecuario, cinegético, urbano e industrial.			aprobado (Anexo 6.2)
			11	Impulsar el mantenimiento de las redes de distribución de agua.	La empresa deberá desarrollar un programa de mantenimiento a la red de distribución de agua interna, para minimizar el riesgo de fugas dentro de la estación
			14	Promover que en el otorgamiento de las concesiones de agua se consideren los escenarios de cambio climático.	La empresa promotora y el proyecto presentando no tienen injerencia en las concesiones de agua.
			15	Promover el saneamiento de las aguas contaminadas y su reutilización.	La estación no cuenta en su diseño con la colocación de una PTAR, se evaluará en un futuro integrar algún sistema de tratamiento y/o reúso del agua residual generado.
			Desarrollo técnico e investigación		
			75	Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	El proyecto no contempla siembra y producción
			Financiamiento		
			89	Promover el pago de servicio ambientales a los propietarios de terrenos con ecosistemas forestales	No vinculable el proyecto se desarrollará en terrenos forestales.

Clave	Lineamiento	Objetivo	Criterio de regulación	Descripción del criterio	Vinculación
L7	Fomentar el uso sustentable del agua	2. Promover el tratamiento de aguas residuales	Agua		
			1	Promover la captación, tratamiento y monitoreo de aguas residuales (urbanas e industriales).	La estación no cuenta en su etapa de diseño la colocación de una PTAR, se evaluará en un futuro integrar algún sistema de tratamiento y/o reúso del agua residual generado.
			12	Promover la reutilización de las aguas tratadas.	
			15	Promover el saneamiento de las aguas contaminadas y su reutilización.	Por las actividades de la estación el uso de agua en su proceso solo es aplicable para los servicios auxiliares.
			Monitoreo, Inspección y Vigilancia		
			47	Fortalecer el Sistema Nacional de Información de la Calidad del Aire (SINAICA).	No es competencia del proyecto el fortalecimiento del Sistema Nacional de Información de la Calidad del Aire (SINAICA)
			Alternativas Económicas y productivas		
			51	Impulsar la creación de sistemas silvo-pastoriles con el uso de leguminosas forrajeras, de preferencia nativas de la región.	El proyecto no corresponde a el desarrollo de agricultura que es para lo que se plantea este criterio
			Desarrollo técnico e investigación		

Clave	Lineamiento	Objetivo	Criterio de regulación	Descripción del criterio	Vinculación
L7	Fomentar el uso sustentable del agua	2. Promover el tratamiento de aguas residuales	75	Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	Este proyecto no contempla actividades de siembra y producción, por lo que, no procederá a la identificación de cultivos básicos genéticamente modificados
			Financiamiento		
			87	Determinar la capacidad de carga de los ecosistemas para las actividades productivas que se realicen en la región.	Este proyecto no tiene las capacidades para determinar la capacidad de carga de los ecosistemas para las actividades productivas que se realicen en la región
			89	Promover el pago de servicios ambientales a los propietarios de terrenos con ecosistemas forestales.	El proyecto no corresponde a un terreno con ecosistemas forestales, además de que por sus características este proyecto no se puede desarrollar en un ecosistema forestal por lo tanto no procede un pago de servicios ambientales

Clave	Lineamiento	Objetivo	Criterio de regulación	Descripción del criterio	Vinculación
L8	Mejorar las oportunidades socioeconómicas en función de las conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales	1. Apoyar económicamente la restauración y protección de ecosistemas degradados	Fauna		
			43	Recuperar las poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos.	El proyecto no contempla dentro de sus actividades la recuperación de fauna acuática nativa, cabe mencionar que en la zona del proyecto y el área del proyecto no se cuenta con cuerpos de agua.
			Alternativas económicas y productivas		
			62	Minimizar el impacto de las actividades productivas sobre los ecosistemas frágiles de la región (MET, etc.).	De acuerdo con el análisis realizado el proyecto no se ubicará en zona considerada como ecosistema frágil
			Desarrollo técnico e investigación		
			75	Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	Este proyecto no contempla actividades de siembra y producción, por lo que, no procederá a la identificación de cultivos básicos genéticamente modificado

Clave	Lineamiento	Objetivo	Criterio de regulación	Descripción del criterio	Vinculación
L8	Mejorar las oportunidades socioeconómicas en función de las conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales	1. Apoyar económicamente la restauración y protección de ecosistemas degradados	81	Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo con el nivel y tipo de afectación.	El predio donde se ubicará el proyecto no presenta afectación por derrames de sustancias químicas o por algún otro tipo de contaminante. Es importante mencionar que el suelo será afectado por la colocación de planchas de concreto y si por algún motivo la empresa promotora desiste de la ejecución de este, debe someter un plan para recuperación del suelo en caso de afectaciones
			Financiamiento		
			84	Fomentar esquemas o mecanismos de pago local o regional por servicios ambientales de los ecosistemas.	El proyecto no contempla hacer pagos al PSA Hidrológicos ya que no hará uso de aguas nacionales tampoco estará ubicado en una zona forestal. El proyecto tampoco contempla contar con un potencial de

Clave	Lineamiento	Objetivo	Criterio de regulación	Descripción del criterio	Vinculación
L8	Mejorar las oportunidades socioeconómicas en función de las conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales	1.0 Apoyar económicamente la restauración y protección de ecosistemas degradados			Captura anual adicional de entre 4000 y 8000 toneladas de CO2 e, o hasta 40,000 toneladas de captura distribuida en un periodo de cinco años, como lo pide el (PSA-CABSA). No está ubicado en áreas naturales protegidas u no buscara tener acceso al (PSAB) y no ingresara al programa Pro-Árbol
			88	Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.	Este proyecto por sus características tiene como propósito las actividades de expendio de petrolíferos, no tiene las facultades de restauración de ecosistemas, no obstante, buscara establecer mecanismos internos para el cuidado del ecosistema

Clave	Lineamiento	Objetivo	Criterio de regulación	Descripción del criterio	Vinculación
L8	Mejorar las oportunidades socioeconómicas en función de las conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales	2. Promover y difundir programas de educación ambiental y de transferencia de tecnología limpia y de bajo costo	Alternativas económicas y productivas		
			61	Emplear únicamente agroquímicos permitidos por la Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas y Sustancias Tóxicas (CICOPLAFEST).	El proyecto no contempla actividades relacionadas con la agricultura
			62	Minimizar el impacto de las actividades productivas sobre los ecosistemas frágiles de la región (MET, etc.).	De acuerdo con el análisis realizado el proyecto no se ubicará en zona considerada como ecosistema frágil
			Desarrollo técnico e investigación		
			75	Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	Este proyecto no contempla actividades de siembra y producción, por lo que, no procederá a la identificación de cultivos básicos genéticamente modificados
			Financiamiento		
			89	Promover el pago de servicio ambientales a los propietarios de terrenos con ecosistemas forestales	Este proyecto no contempla desarrollarse en terrenos forestales por lo que no es vinculable.

Clave	Lineamiento	Objetivo	Criterio de regulación	Descripción del criterio	Vinculación
L8	Mejorar las oportunidades socioeconómicas en función de las conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales	3. Promover programas de capacitación en el manejo integral de ecosistemas	Fauna		
			43	Recuperar las poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos.	El proyecto no contempla dentro de sus actividades la recuperación de fauna acuática nativa, cabe mencionar que en la zona del proyecto y el área del proyecto no se cuenta con cuerpos de agua
			Capacitación y educación ambiental		
			72	Promover la difusión de información sobre el impacto de la introducción de especies exóticas en los ecosistemas de la región.	El proyecto no contempla el uso de especies exóticas en los ecosistemas del sistema ambiental, y por ende no contempla actividades de difusión de este tema
			74	Realizar programas de educación ambiental para uso adecuado de sitios ecoturísticos.	El proyecto no involucra actividades ecoturísticas
			Desarrollo técnico e investigación		
			75	Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	No se contempla la siembra y producción, por lo que, no procederá a la identificación de cultivos básicos genéticamente modificados
			81	Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos	No se contempla recuperación de suelos

Clave	Lineamiento	Objetivo	Criterio de regulación	Descripción del criterio	Vinculación
				de acuerdo con el nivel y tipo de afectación	
L8	Mejorar las oportunidades socioeconómicas en función de las conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales	4. Promover programas de capacitación en el manejo integral de ecosistemas	88	Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas	Este proyecto por sus características tiene como propósito las actividades de expendio de petrolíferos, no tiene las facultades de restauración de ecosistemas, no obstante, buscara establecer mecanismos internos para el cuidado del ecosistema
L11	Proteger los ecosistemas adyacentes a los centros de la población y las zonas industriales.	01; Asegurar la provision de los servicios ambientales de los ecosistemas en el area de crecimiento potencial de los centros de población y las zonas industriales.	Agua		
			2	Promover la construcción de sistemas de captación de agua.	La empresa en su diseño no contempla sistemas de captación de agua, hará uso del agua proveniente del organismo de suministro de agua del estado
			3	Promover la conservación de la vegetación natural y acciones de conservación de suelos en zonas de recarga, barrancas y cañada.	El predio donde se pretende desarrollar el proyecto ya ha sido impactado, por lo tanto, la vegetación en la zona es mínima. Adicional que el proyecto no se localiza en zonas de recarga,

Clave	Lineamiento	Objetivo	Criterio de regulación	Descripción del criterio	Vinculación
L11	Proteger los ecosistemas adyacentes a los centros de la población y las zonas industriales.	01; Asegurar la provision de los servicios ambientales de los ecosisteas en el area de crecimeitno potencial de los centros de poblacion y las zonas industriales.			barrancas o cañada.
			6	Promover el mantenimiento del caudal ambiental en los principales ríos de la región.	Como se mencionó el proyecto y el área de influencia no se encuentra algún cuerpo de agua
			9	Promover acciones para el mejoramiento de la cobertura vegetal y para la conservación de los suelos, con el objeto de evitar la sedimentación en los principales cuerpos de agua. (laguna madre y grandes presas)	Como se mencionó el proyecto y el área de influencia no se encuentra algún cuerpo de agua
			10	Controlar el crecimiento urbano, pecuario e industrial en función de la disponibilidad del agua.	La empresa promotente a cuenta con la autorización del proyecto a través de la licencia de uso de suelo, lo que indica que se evaluó el proyecto en relación con los ordenamientos aplicables.
			14	Promover que en el otorgamiento de las concesiones de agua se consideren los escenarios de cambio climático.	El proyecto no impacta en el otorgamiento de concesiones de agua.
			Suelos		
			16	Promover la recuperación física, química y biológica de los suelos afectados por algún tipo de degradación.	El predio donde se ubica la estación ya se encuentra impactado, a empresa promotente

Clave	Lineamiento	Objetivo	Criterio de regulación	Descripción del criterio	Vinculación
					una vez concluida la vida útil del proyecto deberá genera un plan de recuperación.
L11	Proteger los ecosistemas adyacentes a los centros de la población y las zonas industriales.	01.; Asegurar la provision de Iso servicios ambientales de los ecosisteas en el area de crecimeitno potencial de los centros de poblacion y las zonas industriales.	17	Mitigar los procesos de contaminación de los suelos, producto de actividades productivas.	La empresa promotente contará con procedimientos y lineamientos para atender cualquier derrame de combustible que se llegará a presentar en la estación,
			20	Prevenir la erosión eólica a través de la estabilización de los suelos con cobertura vegetal y el establecimiento de cortinas rompe vientos.	La ubicación del proyecto no presenta fenómenos eólicos, y se instalara una capa asfáltica en la mayoría del terreno.
			23	Promover que las áreas verdes urbanas se establezcan sobre suelos con una calidad adecuada.	El proyecto contempla la colocación de áreas verdes la cual, recibirá el cuidado necesario para que se mantengan en buenas condiciones
			25	El aprovechamiento de tierra de monte debe hacerse de manera que se tenga la integridad física y la capacidad productiva del suelo, controlando en todo caso los procesos de erosión y degradación.	El proyecto no contempla el aprovechamiento de tierra de monte

Clave	Lineamiento	Objetivo	Criterio de regulación	Descripción del criterio	Vinculación	
			26	Crea y/o fortalecer los centros de compostaje municipal.	El proyecto no manifiesta interacción con las actividades propias del municipio.	
			27	Promover el establecimiento y mantenimiento de áreas verdes en zonas urbanas (entre 9 y 16 m²/habitante)		
			Cobertura vegetal			
			29	Fortalecer y extender los programas que inciden sobre el control de los incendios, plagas y enfermedades.	La empresa deberá contar con un programa de prevención de incendio, capacitación a sus trabajadores en el tema, así como mantenimiento a los sistemas de protección contra incendio por instalar.	
			30	Impulsar la restauración de las áreas afectadas por las explotaciones industriales, mineras y otras que provoquen la degradación de los suelos y la cobertura vegetal.	En caso de terminar el proyecto, la empresa promotora deberá genera un programa de abandono del sitio sustentable para la restauración de las áreas.	

Clave	Lineamiento	Objetivo	Criterio de regulación	Descripción del criterio	Vinculación	
L11	Proteger los ecosistemas adyacentes a los centros de la población y las zonas industriales.	01; Asegurar la provision de los servicios ambientales de los ecosisteas en el area de crecimieitno potencial de los centros de poblacion y las zonas industriales.	34	Fomentar la conservación de los matorrales espinoso tamaulipeco, de los mezquites y el matorral submontano.	La empresa no se encuentra ubicado en zonas de matorral tamaulipeco de acuerdo con la simulación realizada en el SIGEIA	
			35	Promover la conectividad entre parches de vegetación para establecer corredores biológicos que faciliten la movilización y dispersión de la vida silvestre.	El proyecto no involucra actividades de protección de vida silvestre, o plantaciones forestales. Tampoco cuenta con el alcance para realizar reforestación de especies.	
			36	Promover que la producción de carbón vegetal utilice madera proveniente de plantaciones forestales.		
			37	Promover la reforestación con especies nativas y con obras de conservación de suelo.		
			38	Promover la reforestación con especies adecuadas para la recuperación de las zonas riparias.		
			39	Promover que la reforestación considere los escenarios de cambio climático.		
			Fauna			
			43	Recuperar las poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos.	El proyecto no contempla dentro de sus actividades la recuperación de fauna acuática nativa, cabe mencionar que en la zona del proyecto y el área del proyecto no se	

Clave	Lineamiento	Objetivo	Criterio de regulación	Descripción del criterio	Vinculación
					cuenta con cuerpos de agua
L11	Proteger los ecosistemas adyacentes a los centros de la población y las zonas industriales.	01; Asegurar la provision de los servicios ambientales de los ecosistemas en el area de crecimiento potencial de los centros de poblacion y las zonas industriales.	44	Promover la preservación y recuperación de las especies que están en peligro de extinción, las amenazadas, las endémicas, las raras y las que se encuentran sujetas a protección ambiental.	El promovente incluirá en su capacitación anual temas relacionados a la protección de especies amenazadas protegidas, a pesar de no encontrarse en una zona con especies de este tipo
			Monitoreo, inspección y vigilancia.		
			45	Generar sistemas de información que permitan la prevención de riesgos meteorológicos, geológicos y antropogénicos.	El proyecto contempla generar sistemas de información que permitan prevención de riesgos, pero si acatará todo lo aplicable en cuestiones de seguridad que marquen las instancias pertinentes: ASEA, STPS, Protección civil
			Monitoreo, inspección y vigilancia.		
			47	Fortalecer el Sistema Nacional de información de la Calidad del Aire. (SINAICA)	No es competencia del proyecto el fortalecimiento del Sistema Nacional de Información de

Clave	Lineamiento	Objetivo	Criterio de regulación	Descripción del criterio	Vinculación
					la Calidad del Aire (SINAICA)
			48	Promover la creación de un sistema que permita monitorear los impactos de las actividades turísticas y recreativas en ANP's	No es vinculable ya el proyecto no involucra actividades turísticas.
L11	Proteger los ecosistemas adyacentes a los centros de la población y las zonas industriales.	01; Asegurar la provision de los servicios ambientales de los ecosistemas en el area de crecimiento potencial de los centros de poblacion y las zonas industriales.	Alternativas económicas y productivas.		
			50	Fomentar la integración de las actividades productivas en cadenas sistema-producto a nivel municipal y regional. Las actividades que pretendan realizarse dentro de las áreas naturales protegidas de competencia federal se regirán por lo dispuesto en la declaratoria respectiva y en el programa de manejo de cada área.	La empresa promotora contempla adquirir en la medida de lo posible los insumos y materiales para la contratación en empresas nacionales, estatales o regionales. La mano de obra será del municipio, lo que va a fomentar la integración de las actividades productivas en cadena. El proyecto no se encuentra en ANP
			51	Impulsar la creación de sistemas silvo-pastoriles con el uso de leguminosas forrajeras, de preferencia nativas de la región.	El proyecto no corresponde a el desarrollo de agricultura que es para lo que se plantea este criterio
			54	Promover el establecimiento de bancos de germoplasma de forestal.	El proyecto no está implicado en actividades forestales

Clave	Lineamiento	Objetivo	Criterio de regulación	Descripción del criterio	Vinculación
L11	Proteger los ecosistemas adyacentes a los centros de la población y las zonas industriales.	01: Asegurar la provision de Iso servicios ambientales de los ecosistemas en el area de crecimiento potencial de los centros de poblacion y las zonas industriales.	64	Promover el manejo adecuado de residuos sólidos mediante la construcción de rellenos sanitarios y de otras tecnologías idóneas.	No es vinculable, ya que el proyecto no tiene alcance para la impulsar la construcción de rellenos sanitarios, Sin embargo, la empresa promotente se compromete a hacer una disposición adecuada de los RME generados en cada una de las etapas, contando con procedimientos internos y los registros estatales pertinentes.
			66	Promover la utilización de los controles biológicos de las plagas.	La empresa contará con un programa de control de fauna nociva.
			Capacitación y educación ambiental		
			68	Capacitar a los productores en producción acuícola integral.	La producción acuícola no es está contemplada en ninguna de las etapas del desarrollo del proyecto
			Desarrollo técnico e investigación		
			76	Identificación y difusión de las prácticas adecuadas para la restauración de los sitios degradados.	La empresa contará con procedimientos de atención de derrames, y

Clave	Lineamiento	Objetivo	Criterio de regulación	Descripción del criterio	Vinculación
L11	Proteger los ecosistemas adyacentes a los centros de la población y las zonas industriales.	01: Asegurar la provisión de los servicios ambientales de los ecosistemas en el área de crecimiento potencial de los centros de población y las zonas industriales.	81	Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo con el nivel y tipo de afectación.	deberá cumplir con las obligaciones administrativas y operativas para dar atención a sus pasivos ambientales.
			83	Elaborar escenarios y sus impactos de cambio climático en la región.	El proyecto no contempla generar escenarios de cambio climático.
			Financiamiento.		
			84	Fomentar esquemas o mecanismos de pago local y regional por servicios ambientales de los ecosistemas	La empresa promotora no contempla financiamientos ambientales.
			86	Elaboración de un inventario sobre la generación y descargas de residuos.	Cumplirá con las obligaciones en materia ambiental,
			87	Determinar la capacidad de carga de los ecosistemas para las actividades productivas que se realicen en la región.	presentando su COA para determinar sus descargas de aguas residuales y generará los pagos de derechos correspondientes
			88	Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.	El proyecto tiene como propósito las actividades de expendio de petrolíferos, no tiene las facultades de restauración de ecosistemas, no obstante,

Clave	Lineamiento	Objetivo	Criterio de regulación	Descripción del criterio	Vinculación
L11	Proteger los ecosistemas adyacentes a los centros de la población y las zonas industriales.				buscara establecer mecanismos internos para el cuidado del ecosistema
			90	Crear programas de apoyo para incentivar la actividad cinegética y de conservación de la biodiversidad.	El proyecto no es vinculable con actividades de caza, pero si contempla incluir en sus programas de capacitación temas de protección y conservación de la biodiversidad
			91	Apoyar económica y técnicamente la reconversión agrícola.	El proyecto no está vinculado con actividades de agrícolas, solo hará el expendio de petrolífero
		02: Promover acciones de prevención de contaminación de cuerpos de agua superficiales y acuíferos.	Agua		
			1	Promover la captación, tratamiento y monitoreo de aguas residuales (urbanas e industriales)	La empresa en su diseño no contempla sistemas de captación de agua, hará uso del agua proveniente del organismo de suministro de agua del estado.
			5	Promover el cambio de sistemas de riego tradicionales a riego presurizado.	El proyecto no contempla actividades de riego.

Clave	Lineamiento	Objetivo	Criterio de regulación	Descripción del criterio	Vinculación
L11	Proteger los ecosistemas adyacentes a los centros de la población y las zonas industriales.	02; Promover acciones de prevención de contaminación de cuerpos de agua superficiales y acuíferos.	9	Promover acciones para el mejoramiento de la cobertura vegetal y para la conservación de los suelos, con el objeto de evitar la sedimentación en los principales cuerpos de agua. (laguna madre y grandes presas)	Como se ha mencionado en la zona del proyecto y área de influencia no se localizan cuerpos de agua.
			12	Promover la reutilización de las aguas tratadas.	La empresa en su diseño no contempla sistemas de captación de agua, hará uso del agua proveniente del organismo de suministro de agua del estado.
			13	Evitar los procesos de contaminación del agua superficial y subterránea producto de las actividades productivas.	En el proceso productivo de la estación el uso de agua es para los servicios auxiliares, por lo que se considera que en el rubro de contaminación de agua no se tendrá gran impacto, y deberá contar con los pozos de monitoreo para estar verificando que no existan infiltraciones al subsuelo
			15	Promover el saneamiento de las aguas contaminadas y su reutilización.	La empresa en su diseño no contempla sistemas de captación de agua, hará uso del agua

Clave	Lineamiento	Objetivo	Criterio de regulación	Descripción del criterio	Vinculación
					proveniente del organismo de suministro de agua del estado.
			Suelo		
			19	Promover el uso de abonos orgánicos en áreas agrícolas.	El proyecto no contempla actividades agrícolas
			21	Promover acciones de remediación en sitios contaminados (minas, jales, canteras entre otros)	En el predio donde se desarrollará el proyecto no se observan suelos contaminados. Sin embargo, se deberá contar con procedimientos internos del cómo actual en caso de una contingencia ambiental por contaminación del suelo
L11	Proteger los ecosistemas adyacentes a los centros de la población y las zonas industriales.	02; Promover acciones de prevención de contaminación de cuerpos de agua superficiales y acuíferos.	26	Crear y/o fortalecer los centros de compostaje municipal.	El proyecto no tiene alcance para proyectos municipales.
			Monitoreo, inspección y vigilancia.		
			47	Fortalecer el Sistema Nacional de información de la Calidad del Aire. (SINAICA)	No es competencia del proyecto el fortalecimiento del Sistema Nacional de Información de la Calidad del Aire (SINAICA)
			Alternativas económicas y productivas.		

Clave	Lineamiento	Objetivo	Criterio de regulación	Descripción del criterio	Vinculación
L11	Proteger los ecosistemas adyacentes a los centros de la población y las zonas industriales.	02; Promover acciones de prevención de contaminación de cuerpos de agua superficiales y acuíferos.	63	Promover la utilización de especies nativas en la restauración de caminos y áreas perimetrales a las instalaciones de las actividades extractivas.	El proyecto no contempla actividades que se vinculen con este criterio ya que no realizará restauración de caminos, y no tiene actividades extractivas
			66	Promover la utilización de controles biológicos de las plagas.	Se vincula en el sentido que Mercantil realizará un programa de fumigación, tomando recomendación de los proveedores contratados.
			Capacitación y educación ambiental.		
			73	Capacitar en materia ambiental a los municipios.	Si bien la empresa contempla capacitar a los trabajadores que realicen actividades en este proyecto, no se contempla tener una capacitación externa hacia algún ente gubernamental o grupo de población
			Desarrollo técnico e investigación.		
			75	Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción	Este proyecto no contempla actividades de siembra y producción, por lo que, no procederá a la

Clave	Lineamiento	Objetivo	Criterio de regulación	Descripción del criterio	Vinculación
L11	Proteger los ecosistemas adyacentes a los centros de la población y las zonas industriales.	02; Promover acciones de prevención de contaminación de cuerpos de agua superficiales y acuíferos.			identificación de cultivos básicos genéticamente modificados
			76	Identificación y difusión de las prácticas adecuadas para la restauración de los sitios degradados.	La empresa contará con procedimientos de atención de derrames, y deberá cumplir con las obligaciones administrativas y operativas para dar atención a sus pasivos ambientales.
			81	Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo con el nivel y tipo de afectación.	La empresa contará con procedimientos de atención de derrames, y deberá cumplir con las obligaciones administrativas y operativas para dar atención a sus pasivos ambientales
			Financiamiento.		
			88	Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.	Cumplirá con las obligaciones en materia ambiental, presentando su COA para determinar sus descargas de aguas residuales y generará los pagos de derechos correspondientes

Clave	Lineamiento	Objetivo	Criterio de regulación	Descripción del criterio	Vinculación
L11	Proteger los ecosistemas adyacentes a los centros de la población y las zonas industriales.	3; Detener la fragmentación de los ecosistemas para mantener el flujo de las especies en regiones similares	Cobertura vegetal.		
			28	Promover la conservación de espacios con vegetación forestal en las zonas de aprovechamiento productivo.	El proyecto no se encuentra en zonas forestales.
			29	Fortalecer y extender los programas que inciden sobre el control de los incendios, plagas y enfermedades.	La empresa deberá contar con un programa de prevención de incendio, capacitación a sus trabajadores en el tema, así como mantenimiento a los sistemas de protección contra incendio por instalar.
			31	Mantener y extender las áreas de pastizales nativos o endémicos.	El proyecto está en un pedio ya impactado donde la vegetación es mínima, se contará con un área verde, misma que será cuidada por el mismo equipo operativo para que se mantenga en buenas condiciones
			34	Fomentar la conservación de los matorrales espinoso tamaulipeco, de los mezquitales y el matorral submontano.	La empresa no se encuentra ubicado en zonas de matorral tamaulipeco de acuerdo con la simulación

Clave	Lineamiento	Objetivo	Criterio de regulación	Descripción del criterio	Vinculación	
					realizada en el SIGEIA	
L11	Proteger los ecosistemas adyacentes a los centros de la población y las zonas industriales.	3; Detener la fragmentación de los ecosistemas para mantener el flujo de las especies en regiones similares	35	Promover la conectividad entre parches de vegetación para establecer corredores biológicos que faciliten la movilización y dispersión de la vida silvestre.	El proyecto se ubica en una zona urbana sin embargo, se dará capacitación a los trabajadores para que no afecten la movilidad de especies que pudieran transita por la zona	
			36	Promover que la producción de carbón vegetal utilice madera proveniente de plantaciones forestales.	El proyecto no involucra actividades de protección de vida silvestre, o plantaciones forestales.	
			37	Promover la reforestación con especies nativas y con obras de conservación de suelo.	Tampoco cuenta con el alcance para realizar reforestación de especies.	
			38	Promover la reforestación con especies adecuadas para la recuperación de las zonas riparias.		
			39	Promover que la reforestación considere los escenarios de cambio climático.		
			Fauna			
			43	Recuperar las poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos.	El proyecto no contempla dentro de sus actividades la recuperación de fauna acuática nativa, cabe mencionar que en la zona del proyecto y el	

Clave	Lineamiento	Objetivo	Criterio de regulación	Descripción del criterio	Vinculación
					área del proyecto no se cuenta con cuerpos de agua
L11	Proteger los ecosistemas adyacentes a los centros de la población y las zonas industriales.	3; Detener la fragmentación de los ecosistemas para mantener el flujo de las especies en regiones similares	Monitoreo, inspección y vigilancia.		
			45	Generar sistemas de información que permitan la prevención de riesgos meteorológicos, geológicos y antropogénicos.	El proyecto no cuenta con el alcance para generar sistemas de información que permitan prevención de riesgos, pero si acatará tolo lo aplicable en cuestiones de seguridad que marquen las instancias pertinentes: ASEA, STPS, Protección civil
			Alternativas económicas y productivas.		
			51	Impulsar la creación de sistemas silvo-pastoriles con el uso de leguminosas forrajeras, de preferencia nativas de la región.	El proyecto no corresponde a el desarrollo de agricultura que es para lo que se plantea este criterio
			62	Minimizar el impacto de las actividades productivas sobre los ecosistemas frágiles de la región (MET, etc.)	De acuerdo con el análisis realizado el proyecto no se ubicará en zona considerada como ecosistema frágil

Clave	Lineamiento	Objetivo	Criterio de regulación	Descripción del criterio	Vinculación
			64	Promover el manejo adecuado de residuos sólidos mediante la construcción de rellenos sanitarios y de otras tecnologías idóneas.	No es vinculable, ya que el proyecto no tiene alcance para la impulsar la construcción de rellenos sanitarios, Sin embargo, la empresa promotora se compromete a hacer una disposición adecuada de los RME generados en cada una de las etapas, contando con procedimientos internos y los registros estatales pertinentes.
L11	Proteger los ecosistemas adyacentes a los centros de la población y las zonas industriales.	3; Detener la fragmentación de los ecosistemas para mantener el flujo de las especies en regiones similares	65	Impulsar el desarrollo y aplicación de tecnologías para evitar la dispersión de polvos provenientes de las actividades de extracción.	El proyecto no está vinculado a actividades de extracción, solo se hará expendio simultáneo de petrolíferos.
			Capacitación y educación ambiental.		
			69	Promover la capacitación de los productores locales para el establecimiento de plantaciones forestales.	El proyecto no está vinculada a plantaciones forestales, solo se hará expendio simultaneo de petrolíferos

Clave	Lineamiento	Objetivo	Criterio de regulación	Descripción del criterio	Vinculación
L11			Desarrollo técnico e investigación.		
			75	Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción	Este proyecto no contempla actividades de siembra y producción, por lo que, no procederá a la identificación de cultivos básicos genéticamente modificados
			79	Elaboración de estudios que actualicen y afinen los coeficientes de agostadero considerando alternativas de diversificación.	El predio donde se ubica el proyecto no contempla permitir el ingreso de ganado para pastoreo.
			81	Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo con el nivel y tipo de afectación.	La empresa contará con procedimientos de atención de derrames, y deberá cumplir con las obligaciones administrativas y operativas para dar atención a sus pasivos ambientales
L11	Proteger los ecosistemas adyacentes a los centros de la población y las zonas industriales.	3; Detener la fragmentación de los ecosistemas para mantener el flujo de las especies en regiones similares	Financiamiento.		
			88	Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.	Este proyecto por sus características tiene como propósito las actividades de expendio de petrolíferos, no tiene las facultades de restauración de ecosistemas, no obstante,

Clave	Lineamiento	Objetivo	Criterio de regulación	Descripción del criterio	Vinculación
					buscara establecer mecanismos internos para el cuidado del ecosistema
			90	Crear programas de apoyo para incentivar la actividad cinegética y de conservación de la biodiversidad.	El proyecto no es vinculable con actividades de caza, pero si contempla incluir en sus programas de capacitación temas de protección y conservación de la biodiversidad
			91	Apoyar económica y técnicamente la reconversión agrícola.	El proyecto no está vinculado con actividades de agrícolas, solo hará el expendio de petrolíferos
L19	Promover la incorporación de criterios de regulación ecológica para la fundación y crecimiento de centros de población y zonas industriales.	01; Promover la elaboración y actualización de los planes y programas de desarrollo urbano que tomen en cuenta la aptitud del territorio.	Agua		
			1	Promover la captación, tratamiento y monitoreo de aguas residuales (urbanas e industriales)	La estación no cuenta en su etapa de diseño la colocación de una PTAR, se evaluará en un futuro integrar algún sistema de tratamiento y/o reúso del agua residual generado.

Clave	Lineamiento	Objetivo	Criterio de regulación	Descripción del criterio	Vinculación
L19	Promover la incorporación de criterios de regulación ecológica para la fundación y crecimiento de centros de población y zonas industriales.	01.; Promover la elaboración y actualización de los planes y programas de desarrollo urbano que tomen en cuenta la aptitud del territorio.	3	Promover la conservación de la vegetación natural y acciones de conservación de suelos en zonas de recarga, barrancas y cañada.	El predio donde se pretende desarrollar el proyecto ya ha sido impactado, por lo tanto, la vegetación en la zona es mínima. Adicional que el proyecto no se localiza en zonas de recarga, barrancas o cañada
			10	Controlar el crecimiento urbano, pecuario e industrial en función de la disponibilidad del agua.	La empresa promotora a cuenta con la autorización del proyecto a través de la licencia de uso de suelo, lo que indica que se evaluó el proyecto con relación a los ordenamientos aplicables.
			11	Impulsar el mantenimiento de las redes de distribución de agua.	La empresa deberá desarrollar un programa de mantenimiento a la red de distribución de agua interna, para minimizar el riesgo de fugas dentro de la estación
			13	Evitar los procesos de contaminación del agua superficial y subterránea producto de las actividades productivas.	En el proceso productivo de la estación el uso de agua es para los servicios auxiliares, por lo que se

Clave	Lineamiento	Objetivo	Criterio de regulación	Descripción del criterio	Vinculación
L19	Promover la incorporación de criterios de regulación ecológica para la fundación y crecimiento de centros de población y zonas industriales.	01.; Promover la elaboración y actualización de los 01.; Promover la elaboración y actualización de los planes y programas de desarrollo urbano que tomen en cuenta la aptitud del territorio. planes y programas de desarrollo urbano que tomen en cuenta la aptitud del territorio.			considera que en el rubro de contaminación de agua no se tendrá gran impacto, y deberá contar con los pozos de monitoreo para estar verificando que no existan infiltraciones al subsuelo
			15	Promover el saneamiento de las aguas contaminadas y su reutilización.	La empresa en su diseño no contempla sistemas de captación de agua, hará uso del agua proveniente del organismo de suministro de agua del estado.
			Suelos		
			17	Mitigar los procesos de contaminación de los suelos, producto de actividades productivas.	La empresa promotora contará con procedimientos y lineamientos para atender cualquier derrame de combustible que se llegará a presentar en la estación
			23	Promover que el área verde urbana se establezca sobre suelos con una calidad adecuada.	El proyecto contempla la colocación de áreas verdes la cual, recibirá el cuidado necesario para que se mantengan en

Clave	Lineamiento	Objetivo	Criterio de regulación	Descripción del criterio	Vinculación
					buenas condiciones.
			27	Promover el establecimiento y mantenimiento de las áreas verdes urbanas (entre 9 y 16 m ² /habitante)	El proyecto no manifiesta interacción con las actividades propias del municipio.
			Cobertura vegetal.		
			33	En aquellas zonas colindantes a las áreas naturales protegidas de competencia federal, o que se determinen como zonas de influencia de estas en los programas de manejo respectivos, privilegiar actividades compatibles con la zonificación y su zonificación de dichas áreas naturales protegidas.	El proyecto de acuerdo con la revisión en el sistema SIGEIA no se encuentra dentro o colindando con un área natural protegida
			34	Fomentar la conservación de los matorrales espinoso tamaulipeco, de los mezquitales y el matorral submontano.	La empresa no se encuentra ubicado en zonas de matorral tamaulipeco de acuerdo con la simulación realizada en el SIGEIA

Clave	Lineamiento	Objetivo	Criterio de regulación	Descripción del criterio	Vinculación
L19	Promover la incorporación de criterios de regulación ecológica para la fundación y crecimiento de centros de población y zonas industriales.	01: Promover la elaboración y actualización de los planes y programas de desarrollo urbano que tomen en cuenta la aptitud del territorio.	Monitoreo, inspección y vigilancia.		
			47	Fortalecer el Sistema Nacional de Información de la Calidad del Aire. (SINAICA)	No es competencia del proyecto el fortalecimiento del Sistema Nacional de Información de la Calidad del Aire (SINAICA)
			48	Promover la creación de un sistema que permita monitorear los impactos de las actividades turísticas y recreativas en áreas naturales protegidas.	No es vinculable ya el proyecto no involucra actividades turísticas.
			Alternativas económicas y productivas.		
			51	Impulsar la creación de sistemas silvo-pastoriles con el uso de leguminosas forrajeras, de preferencia nativas de la región.	El proyecto no corresponde a el desarrollo de agricultura que es para lo que se plantea este criterio
			54	Promover el establecimiento de bancos de germoplasma de forestal	El proyecto no está implicado en actividades forestales
			64	Promover el manejo adecuado de residuos sólidos mediante la construcción de rellenos sanitarios y de otras tecnologías idóneas.	No es vinculable, ya que el proyecto no tiene alcance para la impulsar la construcción de rellenos sanitarios, Sin embargo, la empresa promotora se compromete a hacer una disposición adecuada de los RME generados en cada una de las

Clave	Lineamiento	Objetivo	Criterio de regulación	Descripción del criterio	Vinculación
					etapas, contando con procedimientos internos y los registros estatales pertinentes.
L19	Promover la incorporación de criterios de regulación ecológica para la fundación y crecimiento de centros de población y zonas industriales.	01; Promover la elaboración y actualización de los planes y programas de desarrollo urbano que tomen en cuenta la aptitud del territorio. planes y programas de desarrollo urbano que tomen en cuenta la aptitud del territorio.	66	Promover la utilización de los controles biológicos de las plagas.	La empresa contará con un programa de control de fauna nociva.
			Desarrollo técnico e investigación.		
			75	Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción	Este proyecto no contempla actividades de siembra y producción, por lo que, no procederá a la identificación de cultivos básicos genéticamente modificados
			76	Identificación y difusión de las prácticas adecuadas para la restauración de los sitios degradados.	La empresa contará con procedimientos de atención de derrames, y deberá cumplir con las obligaciones administrativas y operativas para dar atención a sus pasivos ambientales.
			81	Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo con el nivel y tipo de afectación.	La empresa contará con procedimientos de atención de derrames, y deberá cumplir con las obligaciones administrativas

Clave	Lineamiento	Objetivo	Criterio de regulación	Descripción del criterio	Vinculación
					y operativas para dar atención a sus pasivos ambientales
L19	Promover la incorporación de criterios de regulación ecológica para la fundación y crecimiento de centros de población y zonas industriales.	01; Promover la elaboración y actualización de los 01; Promover la elaboración y actualización de los planes y programas de desarrollo urbano que tomen en cuenta la aptitud del territorio, planes y programas de desarrollo urbano que tomen en cuenta la aptitud del territorio.	Financiamiento.		
			89	Promover el pago de servicios ambientales a los propietarios de terrenos con ecosistemas forestales.	Este proyecto no contempla desarrollarse en terrenos forestales por lo que no es vinculable.
			Agua		
			10	Controlar el crecimiento urbano, pecuario e industrial en función de la disponibilidad del agua.	La empresa está tramitando los permisos necesarios, entre ellos la licencia de uso de suelo donde se valida que sea compatible con el desarrollo urbano en la zona, trámite que se encuentra aprobado (Anexo 6.2)
			Suelos		
			18	Promover el manejo sustentable del suelo agrícola con prácticas de conservación agronómicas, tales como la labranza mínima o de conservación, incorporación de abonos verdes y rastrojos, rotación de cultivos entre otros.	El proyecto no contempla actividades agrícolas.

Clave	Lineamiento	Objetivo	Criterio de regulación	Descripción del criterio	Vinculación
L19	Promover la incorporación de criterios de regulación ecológica para la fundación y crecimiento de centros de población y zonas industriales.	02; Conservar las áreas de alta productividad agrícola cercanas a los centros urbanos.	Alternativas económicas y financiamiento.		
			51	Impulsar la creación de sistemas silvo-pastoriles con el uso de leguminosas forrajeras, de preferencia nativas de la región.	El proyecto no corresponde a el desarrollo de agricultura que es para lo que se plantea este criterio
			Desarrollo técnico e investigación.		
			75	Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción	Este proyecto no contempla actividades de siembra y producción, por lo que, no procederá a la identificación de cultivos básicos genéticamente modificados
			Financiamiento.		
			88	Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.	Este proyecto por sus características tiene como propósito las actividades de expendio de petrolíferos, no tiene las facultades de restauración de ecosistemas, no obstante, buscara establecer mecanismos internos para el cuidado del ecosistema

Clave	Lineamiento	Objetivo	Criterio de regulación	Descripción del criterio	Vinculación
L19	Promover la incorporación de criterios de regulación ecológica para la fundación y crecimiento de centros de población y zonas industriales.	02: Conservar las áreas de alta productividad agrícola cercanas a los centros urbanos.	Agua		
			4	Fortalecer la prevención de riesgos meteorológicos.	El proyecto contará con un plan de contingencia donde incluirá las medidas de atención por riesgo meteorológicos
			Monitoreo, inspección y vigilancia.		
			46	Fortalecer y contribuir al sistema nacional de información, sobre cantidad, Calidad, usos y conservación del agua. (SINAI)	El promovente se compromete a tramitar su Licencia de funcionamiento Federal, y en su caso su reporte de licencia de funcionamiento ante el estado por el consumo y descarga de agua al alcantarillado.
			Alternativas económicas y productivas.		
			51	Impulsar la creación de sistemas silvo-pastoriles con el uso de leguminosas forrajeras, de preferencia nativas de la región.	El proyecto no corresponde a el desarrollo de agricultura que es para lo que se plantea este criterio
			66	Promover la utilización de los controles biológicos de las plagas.	La empresa contará con un programa de control de fauna nociva.
			67	Promover la participación de las comunidades de los pueblos indígenas en el uso, protección, conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales existentes en los territorios que les	El promovente realizo una evaluación de impacto social, y se determinó que no hay población indígena en la zona, en el municipio se

Clave	Lineamiento	Objetivo	Criterio de regulación	Descripción del criterio	Vinculación
				pertenezcan, considerando su conocimiento tradicional en dichas actividades.	cuanta con población indígena dispersa
L19	Promover la incorporación de criterios de regulación ecológica para la fundación y crecimiento de centros de población y zonas industriales.	02; Conservar las áreas de alta productividad agrícola cercanas a los centros urbanos.	Desarrollo técnico e investigación.		
			75	Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción	Este proyecto no contempla actividades de siembra y producción, por lo que, no procederá a la identificación de cultivos básicos genéticamente modificados
			Financiamiento.		
		04; Mantener las áreas de protección o preservación ecológica establecidas en los planes y programas de desarrollo urbano.	89	Promover el pago de servicios ambientales a los propietarios de terrenos con ecosistemas forestales.	Este proyecto no contempla desarrollarse en terrenos forestales por lo que no es vinculable.
			Agua		
			1	Promover la captación, tratamiento y monitoreo de aguas residuales (urbanas e industriales)	La estación no cuenta en su etapa de diseño la colocación de una PTAR, se evaluará en un futuro integrar algún sistema de tratamiento y/o reúso del agua residual generado.
			3	Promover la conservación de la vegetación natural y acciones de conservación de suelos en zonas de recarga, barrancas y cañada.	El predio donde se pretende desarrollar el proyecto ya ha sido impactado, por lo tanto, la vegetación en la zona es mínima.

Clave	Lineamiento	Objetivo	Criterio de regulación	Descripción del criterio	Vinculación
					Adicional que el proyecto no se localiza en zonas de recarga, barrancas o cañada
L19	Promover la incorporación de criterios de regulación ecológica para la fundación y crecimiento de centros de población y zonas industriales.	04; Mantener las áreas de protección o preservación ecológica establecidas en los planes y programas de desarrollo urbano.	6	Promover el mantenimiento del caudal ambiental en los principales ríos de la región.	Como se mencionó el proyecto y el área de influencia no se encuentra algún cuerpo de agua
			9	Promover acciones para el mejoramiento de la cobertura vegetal y para la conservación de los suelos, con el objeto de evitar la sedimentación en los principales cuerpos de agua. (laguna madre y grandes presas)	
			12	Promover la reutilización de las aguas tratadas.	La empresa en su diseño no contempla sistemas de captación de agua, hará uso del agua proveniente del organismo de suministro de agua del estado.
			13	Evitar los procesos de contaminación del agua superficial y subterránea producto de las actividades productivas.	En el proceso productivo de la estación el uso de agua es para los servicios auxiliares, por lo que se considera que en el rubro de contaminación de agua no se tendrá gran impacto, y deberá contar con los pozos de monitoreo

Clave	Lineamiento	Objetivo	Criterio de regulación	Descripción del criterio	Vinculación
					para estar verificando que no existan infiltraciones al subsuelo
L19	Promover la incorporación de criterios de regulación ecológica para la fundación y crecimiento de centros de población y zonas industriales.	04: Mantener las áreas de protección o preservación ecológica establecidas en los planes y programas de desarrollo urbano.	Suelos.		
			20	Prevenir la erosión eólica a través de la estabilización de los suelos con cobertura vegetal y el establecimiento de cortinas rompe vientos.	La ubicación del proyecto no presenta fenómenos eólicos, y se instalara una capa asfáltica en la mayoría del terreno.
			23	Promover que el área verde urbana se establezca sobre suelos con una calidad adecuada.	El proyecto contempla la colocación de áreas verdes la cual, recibirá el cuidado necesario para que se mantengan en buenas condiciones
			27	Promover el establecimiento y mantenimiento de las áreas verdes urbanas (entre 9 y 16 m²/habitante)	El proyecto no manifiesta interacción con las actividades propias del municipio.
			Cobertura vegetal.		
			34	Fomentar la conservación de los matorrales espinoso tamaulipeco, de los mezquitales y el matorral submontano.	La empresa no se encuentra ubicado en zonas de matorral tamaulipeco de acuerdo con la simulación realizada en el SIGEIA
			37	Promover la reforestación con especies nativas y con obras de conservación de suelo.	El proyecto no involucra actividades de protección de vida silvestre, o

Clave	Lineamiento	Objetivo	Criterio de regulación	Descripción del criterio	Vinculación
L19			38	Promover la reforestación con especies adecuadas para la recuperación de las zonas riparias.	plantaciones forestales. Tampoco cuenta con el alcance para realizar reforestación de especies.
L19	Promover la incorporación de criterios de regulación ecológica para la fundación y crecimiento de centros de población y zonas industriales.	04; Mantener las áreas de protección o preservación ecológica establecidas en los planes y programas de desarrollo urbano.	Fauna		
			43	Recuperar las poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos.	El proyecto no contempla dentro de sus actividades la recuperación de fauna acuática nativa, cabe mencionar que en la zona del proyecto y el área del proyecto no se cuenta con cuerpos de agua
			Monitoreo, inspección y vigilancia.		
			45	Generar sistemas de información que permitan la prevención de riesgos meteorológicos, geológicos y antropogénicos.	El proyecto no cuenta con el alcance para generar sistemas de información que permitan prevención de riesgos, pero si acatará lo aplicable en cuestiones de seguridad que marquen las instancias pertinentes: ASEA, STPS, Protección civil
			Alternativas económicas y productivas.		

Clave	Lineamiento	Objetivo	Criterio de regulación	Descripción del criterio	Vinculación
			51	Impulsar la creación de sistemas silvo-pastoriles con el uso de leguminosas forrajeras, de preferencia nativas de la región.	El proyecto no corresponde a el desarrollo de agricultura que es para lo que se plantea este criterio
L19	Promover la incorporación de criterios de regulación ecológica para la fundación y crecimiento de centros de población y zonas industriales.	04; Mantener las áreas de protección o preservación ecológica establecidas en los planes y programas de desarrollo urbano.	66	Promover la utilización de los controles biológicos de las plagas.	La empresa contará con un programa de control de fauna nociva.
			Capacitación y educación ambiental.		
			68	Capacitar a los productores en producción acuícola integral.	La producción acuícola no es está contemplada en ninguna de las etapas del desarrollo del proyecto
			69	Promover la capacitación de los productores locales para el establecimiento de plantaciones forestales.	La plantación forestal no es está contemplada en ninguna de las etapas del desarrollo del proyecto
			74	Realizar programas de educación ambiental para uso adecuado de sitios ecoturísticos.	El proyecto no está involucrado en actividades ecoturísticas
			Desarrollo técnico e investigación.		
			75	Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción	Este proyecto no contempla actividades de siembra y producción, por lo que, no procederá a la identificación de cultivos básicos genéticamente modificados

Clave	Lineamiento	Objetivo	Criterio de regulación	Descripción del criterio	Vinculación
			77	Elaboración de estudios que fundamenten la incorporación de sitios prioritarios para la conservación/ protección de ANP.	El proyecto no se encuentra en áreas naturales protegidas.
L19	Promover la incorporación de criterios de regulación ecológica para la fundación y crecimiento de centros de población y zonas industriales.	04; Mantener las áreas de protección o preservación ecológica establecidas en los planes y programas de desarrollo urbano.	79	Elaboración de estudios que actualicen y afinen los coeficientes de agostadero considerando alternativas de diversificación.	El predio donde se ubica el proyecto no contempla permitir el ingreso de ganado para pastoreo.
			81	Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo con el nivel y tipo de afectación.	La empresa contará con procedimientos de atención de derrames, y deberá cumplir con las obligaciones administrativas y operativas para dar atención a sus pasivos ambientales
			83	Elaborar escenarios y sus impactos de cambio climático en la región.	El proyecto no contempla generar escenarios de cambio climático, este criterio se considera más enfocado a actividades del gobierno de la zona.
			Financiamiento.		
			85	Impulsar la realización de estudios sobre la ecología de las poblaciones y de diversidad de especies de fauna silvestre.	El proyecto está enfocado al expendio simultáneo de petrolíferos, no realizará

Clave	Lineamiento	Objetivo	Criterio de regulación	Descripción del criterio	Vinculación
					estudios de la fauna o el ecosistema, solo contempla el capacitar a sus trabajadores en temas de protección ambiental y cumplir con el SASISOPA.
L19	Promover la incorporación de criterios de regulación ecológica para la fundación y crecimiento de centros de población y zonas industriales.	O4: Mantener las áreas de protección o preservación ecológica establecidas en los planes y programas de desarrollo urbano.	87	Determinar la capacidad de carga de los ecosistemas para las actividades productivas que se realicen en la región.	Este proyecto no tiene las capacidades para determinar la capacidad de carga de los ecosistemas para las actividades productivas que se realicen en la región
			89	Promover el pago de servicios ambientales a los propietarios de terrenos con ecosistemas forestales.	El proyecto no corresponde a un terreno con ecosistemas forestales, además de que por sus características este proyecto no se puede desarrollar en un ecosistema forestal por lo tanto no procede un pago de servicios ambientales
			90	Crear programas de apoyo para incentivar la actividad cinegética y de conservación de la biodiversidad.	El proyecto no es vinculable con actividades de caza, pero si contempla incluir en sus programas de

Clave	Lineamiento	Objetivo	Criterio de regulación	Descripción del criterio	Vinculación
					capacitación temas de protección y conservación de la biodiversidad

Tabla 42. Lineamientos y objetivos de las estrategias de la UGA

Cabe mencionar que el proyecto no se ubica sobre un Área Natural Protegida, ni en Áreas de Importancia para la Conservación de Aves, tampoco sobre terrenos forestales, Manglares, Sitios Ramsar ni en Regiones Prioritarias Terrestres.

III.2.1 PLAN ESTATAL DE DESARROLLO URBANO 2016-2021

Plan Estatal de Desarrollo para el Estado, establecen 45 objetivos, 103 estrategias y 449 líneas de acción que se traducirán en programas operativos anuales, además de las prioridades del Gobierno, esto con el objetivo de hacer de Nuevo León el mejor lugar para vivir. Del 2016 al 2021 el Gobierno independiente trabajará en 5 grandes capítulos: "Gobierno eficaz y transparente", "Economía incluyente", "Desarrollo humano y social", "Desarrollo sustentable" y "Seguridad y justicia".

A continuación, se presenta la vinculación del proyecto con el Plan Estatal de Desarrollo para el Estado de Nuevo León:

Cap.	Objetivo	Estrategia	Vinculación con el proyecto
Gobernabilidad democrática	Consolidar la gobernabilidad democrática y garantizar la estabilidad social en el estado.	1. Fortalecer la gobernabilidad democrática del estado.	El proyecto no tendrá injerencia en la actuación del gobierno, pero el promovente si se compromete a acatar las obligaciones que establecen los 3 ámbitos de gobierno, haciendo énfasis en lo que respecta a lo que dicte en estado de Nuevo León
		2. Impulsar una relación respetuosa y constructiva con los tres órdenes de Gobierno, poderes públicos y otras entidades federativas.	El proyecto no tendrá injerencia en la actuación del gobierno en ninguno de los 3 ámbitos (federal, estatal o municipal)

Cap.	Objetivo	Estrategia	Vinculación con el proyecto
		3. Fortalecer el desarrollo institucional y la formación de capacidades de los gobiernos municipales.	El proyecto no tendrá injerencia en la actuación del gobierno
		4. Potenciar las relaciones internacionales de Nuevo León.	El proyecto no tendrá injerencia en la actuación del gobierno
		5. Brindar certeza jurídica a la ciudadanía en los servicios proporcionados por las instancias gubernamentales.	El proyecto no tendrá injerencia en la actuación del gobierno
Gobierno eficaz y eficiente	Desarrollar una gestión pública eficiente.	1. Diseñar una estructura organizacional eficiente, vinculada a la profesionalización del servicio público y a la evaluación del desempeño.	El proyecto no mejorará el desempeño de servidores públicos
		2. Simplificar y facilitar los trámites y servicios al ciudadano.	El proyecto no contempla actividades para simplificar o facilitar os trámites o servicios al ciudadano.
		3. Promover la utilización de las tecnologías y el servicio en línea para fomentar la innovación y acercar a la ciudadanía al quehacer gubernamental.	El proyecto no contempla actividades que ayuden al gobierno a fomentar la innovación de servicios en línea
		4. Instrumentar mecanismos de diseño, planeación y evaluación de políticas públicas.	El proyecto no contempla actividades que ayuden o colaboren en diseñar, planear o evaluar políticas publicas
Transparencia y combate a la corrupción	Garantizar la transparencia del quehacer público, rendición de cuentas y combate a la corrupción.	1. Fortalecer los mecanismos de transparencia y rendición de cuentas.	El proyecto no involucra actividades para fortalecer los mecanismos de transparencia y rendición de cuentas de los servidores públicos
		2. Vigilar el cumplimiento de las responsabilidades y obligaciones del personal del servicio público.	
		3. Fomentar la colaboración institucional entre los organismos fiscalizadores de los tres poderes y órdenes de Gobierno.	
		4. Consolidar el sistema estatal anticorrupción.	
	Garantizar la sostenibilidad de	1. Gestionar un trato fiscal más justo y equitativo ante la federación.	El proyecto no contempla actividades

Cap.	Objetivo	Estrategia	Vinculación con el proyecto
	las finanzas públicas.	2. Fortalecer los ingresos públicos y lograr un equilibrio en la deuda. 3. Mejorar la racionalización, disciplina y eficiencia en el gasto público.	relacionadas a las finanzas públicas
Gobernanza y ciudadanía	Impulsar la participación ciudadana como un medio para obtener el bien común y el ejercicio de un buen Gobierno.	1. Coadyuvar en la formación de ciudadanos corresponsables, proactivos y comprometidos con su comunidad.	La empresa promotora está comprometida a dar cumplimiento de sus obligaciones en el desarrollo del proyecto aquí descrito, por ello cumplirá con su sistema de administración de riesgos para prevenir accidentes que afecten a sus empleados y a la población circundante.
		2. Fortalecer e incrementar los mecanismos de participación y contacto con los ciudadanos.	El proyecto no contempla desarrollar mecanismos de participación ciudadana
		3. Mejorar la coordinación, cooperación y regulación en materia de participación ciudadana.	
Capital humano y empleo	Fortalecer el empleo de los sectores productivos de Nuevo León.	1. Desarrollar el capital humano orientándolo a elevar su competitividad y productividad, vinculándolo con la demanda del sector productivo	El promotor mantendrá en la medida de lo posible la contratación de personal de la región, brindándole formación interna para tener competitividad y productividad en sus actividades
		2. Asegurar el cumplimiento de la normatividad laboral y protección de los derechos de las personas trabajadoras que potencie el desarrollo económico en la entidad.	Como se ha mencionado la empresa promotora cumplirá con sus obligaciones laborales, atenderá lo aplicable de la Ley Federal del Trabajo, así como lo aplicable del Reglamento Federal de Seguridad y salud en el trabajo

Cap.	Objetivo	Estrategia	Vinculación con el proyecto
Potencial de sectores económicos	Desarrollar y fortalecer sectores con potencial económico para el estado.	1. Vincular a los sectores para incrementar la competitividad.	El proyecto aquí descrito favorecerá el desarrollo de las actividades energéticas en la zona.
	Desarrollar y fortalecer el sector energético.	1. Promover e impulsar la inversión y el desarrollo del sector energético.	El proyecto es vinculable a este punto, ya que proveerá de combustibles Gas L.P., Gasolinas Magna y Premium, así como Diésel en la zona de Linares NL
	Incrementar la derrama económica de la actividad turística en el estado.	1. Potenciar y difundir los servicios, productos y atractivos turísticos del estado.	El proyecto no contempla actividades turísticas en el estado.
		2. Incentivar el turismo regional como generador de riqueza.	
	Favorecer el desarrollo competitivo del campo.	1. Impulsar la productividad de las unidades primarias y la generación de empleos en el medio rural.	El proyecto no contempla actividades en una zona rural
		2. Promover el desarrollo de capacidades de los productores del campo para elevar su competitividad.	
		3. Impulsar la diversificación productiva del sector para generar empleos en el medio rural y fortalecer el aprovechamiento sustentable de los recursos de este.	
		4. Desarrollar y fortalecer la infraestructura del sector.	
Innovación, ciencia y tecnología	Impulsar el desarrollo científico, tecnológico y de innovación a través del fortalecimiento de los sectores sociales y económicos del estado.	1. Fortalecer la investigación y desarrollo en los sectores académico, científico y productivo, así como la formación de recursos humanos en los sectores estratégicos de la entidad.	El proyecto no está encaminado a fortalecer la investigación y desarrollo académico y científico.
		2. Impulsar y facilitar el desarrollo de empresas con base en innovación tecnológica e investigación científica.	La empresa promotora cuenta con un programa denominado: Programa de alto desempeño y desarrollo PADD, estableciendo dentro de sus valores buscar la innovación tecnológica en los

Cap.	Objetivo	Estrategia	Vinculación con el proyecto
			procesos que desarrolla dentro de cada una de las instalaciones que integran Mercantil Distribuidora, además cuenta con un departamento enfocado al cumplimiento de dicho valor.
Micro, pequeñas y medianas empresas	Promover la formación, desarrollo y fortalecimiento de las MiPymes, emprendedores y emprendedoras	1. Establecer mecanismos que mejoren la vinculación entre las fuentes de financiamiento disponibles y las necesidades financieras de MiPymes. 2. Fomentar la creación, desarrollo, consolidación, competitividad y sustentabilidad de las MiPymes, que permita generar más y mejores empleos.	El proyecto apoyará a las Pymes de la zona, ya que algunos de los insumos necesarios para el desarrollo de este se adquirirán en la medida de lo posible en este tipo de empresas
	Integrar los productos y servicios de las MiPymes a las cadenas productivas.	1. Aumentar la derrama económica de las empresas compradoras de insumos y servicios por medio de la mayor integración de las MiPymes con empresas extranjeras y locales.	
Desarrollo regional en Nuevo León	Impulsar la actividad económica y el empleo en las regiones fuera del área metropolitana de Monterrey.	1. Descentralizar las políticas públicas para brindar una atención más directa a quienes viven en las regiones fuera del AMM.	El proyecto no tendrá actividades que mejoren las políticas públicas.
		2. Promover la inversión pública y privada que permita desarrollar infraestructura productiva y de servicios en las regiones fuera del AMM	El gobierno del municipio de Linares revisó el proyecto aquí presentado, y analizando el cumplimiento de cada una de las obligaciones legales otorgó la licencia de uso de suelo,
		3. Impulsar la productividad y competitividad de las regiones fuera del AMM.	Este proyecto beneficiará la productividad y competitividad del municipio de Linares (municipio fuera del AMM)

Cap.	Objetivo	Estrategia	Vinculación con el proyecto
Inclusión social y grupos prioritarios	Promover la inclusión social y el desarrollo integral de la población neoleonese, bajo el compromiso de garantizar de sus derechos sociales, igualdad de género y corresponsabilidad social.	1. Incrementar el bienestar de los grupos prioritarios.	El proyecto beneficiará al suministro de combustibles en el municipio de Linares, donde se beneficiará el bienestar de la población al tener mejor acceso a los combustibles antes citados.
		2. Fortalecer los mecanismos de vinculación y participación de la sociedad civil para transformarlos en un mayor impacto social a favor de los grupos prioritarios.	El promovente cumplió con su obligación legal para evaluar el impacto social del desarrollo del proyecto, mismo que se encuentra en evaluación ante la Secretaría de Energía
	Fortalecer el desarrollo integral de la familia y promover la atención multidisciplinaria de grupos prioritarios.	1. Brindar apoyo alimentario, orientación nutricional a grupos vulnerables y/o ayudas asistenciales a personas que por su situación emergente se ven imposibilitados de satisfacer su necesidad inmediata.	El proyecto no contempla actividades que brinden apoyo alimentario a grupos vulnerables, tampoco acciones para favorecer la protección de niños y adolescentes.
		2. Promover acciones en favor de la protección de los derechos de las niñas, niños, adolescentes y las familias.	
		3. Promover el respeto y defensa de los derechos de las personas adultas mayores.	La empresa si se compromete a dar cumplimiento a los lineamientos establecidos por protección civil para tener instalaciones disponibles para aquellas personas con discapacidad que carguen combustible en la estación.
		4. Brindar atención a las personas con discapacidad y promover su inclusión integral.	
		5. Establecer políticas públicas orientadas a atender las necesidades de los grupos indígenas	
	Construir un entorno digno con acceso a mejores	1. Dotar de servicios básicos y mejorar las viviendas en los sectores sociales prioritarios.	No desarrollará políticas públicas para atender la población indígena.
			El proyecto brindará combustible a la comunidad siendo uno

Cap.	Objetivo	Estrategia	Vinculación con el proyecto
	condiciones en las viviendas e infraestructura social que promuevan la participación social y la cohesión comunitaria.	2. Proveer infraestructura social comunitaria que impulse la inclusión y participación de los grupos vulnerables y prioritarios.	de los servicios básicos necesarios para un desarrollo urbano. No generara infraestructura para la participación de grupos vulnerables.
Juventud	Promover el desarrollo integral de la juventud.	1. Incrementar las oportunidades de formación educativa y de acceso al mercado laboral.	El proyecto o contempla actividades para la formación educativa de jóvenes, y tampoco tiene actividades encaminadas al mejoramiento de la salud.
		2. Contribuir con el mejoramiento de la salud integral de las y los jóvenes.	
		3. Incentivar la participación de los jóvenes para convertirse en agentes de cambio social.	
		4. Crear espacios de expresión juvenil como mecanismos de identidad y prevención social del delito.	
Salud	Promover en la población de Nuevo León la corresponsabilidad de crear una nueva cultura de vida saludable, facilitando el acceso oportuno y equitativo de los servicios de salud pública, atención médica y protección contra riesgos sanitarios, bajo estándares de eficiencia y calidad.	1. Fomentar una vida saludable mediante la promoción, prevención y control de las enfermedades.	El proyecto no contempla actividades encaminadas al sector salud.
		2. Fortalecer la disponibilidad de recursos y acceso a los servicios de salud.	
		3. Contribuir a la protección de la salud a través de la reducción de la exposición a los riesgos sanitarios.	
Educación	Alcanzar la cobertura total en materia de educación	1. Garantizar el derecho a la educación con equidad e inclusión para toda la población.	El proyecto no contempla actividades encaminadas al sector educativo.
	Elevar la calidad educativa en el estado.	1. Impulsar modelos pedagógicos innovadores que fomenten la creatividad y la investigación.	
		2. Contar con maestros debidamente capacitados para la enseñanza y con métodos pedagógicos.	

Cap.	Objetivo	Estrategia	Vinculación con el proyecto
		3. Mejorar el logro educativo de las y los estudiantes. 4. Formar estudiantes conscientes de su potencial de desarrollo para insertarse en el mercado laboral.	
	Lograr la satisfacción plena en la vida escolar.	1. Colocar la escuela en el centro del sistema educativo. 2. Mejorar la infraestructura, el equipamiento y la conectividad en las escuelas. 3. Reconocer el liderazgo del magisterio 4. Fomentar el empoderamiento de las y los estudiantes. 5. Desarrollar interacciones personales respetuosas en la escuela. 6. Incrementar la participación social en la comunidad 7. Impulsar en los estudiantes el bienestar físico, el enriquecimiento del intelecto y la cultura.	
Cultura física y deporte	Impulsar el acceso universal a la práctica deportiva bajo una visión integral e incluyente.	1. Promover la actividad física y el deporte en todo el estado. 2. Potenciar la activación física y el deporte social en el estado.	El proyecto no contempla actividades para promover el deporte o las actividades físicas.
	Obtener el liderazgo nacional en la formación y desarrollo de atletas de alto rendimiento	1. Implementar un sistema de desarrollo deportivo para atletas con bases científicas y tecnológicas de primera generación. 2. Consolidar la infraestructura y la organización deportiva de alto rendimiento en la entidad.	
Desarrollo cultural y creativo	Impulsar la cultura y las artes como elementos clave para el desarrollo humano, social y económico, a través de una gestión transparente, responsable, integral e innovadora.	1. Fomentar el ejercicio de los derechos culturales de la ciudadanía, la participación y el desarrollo creativo de las comunidades, divulgar la importancia del patrimonio y las expresiones culturales, la integración de personas creadoras como potencializadores de procesos de reflexión y transformación social.	El proyecto no contempla actividades para promover la cultura

Cap.	Objetivo	Estrategia	Vinculación con el proyecto
Desarrollo urbano, regional y vivienda	Alcanzar un desarrollo urbano equilibrado y sustentable en toda la entidad.	1. Establecer un desarrollo regional y urbano equilibrado y en armonía con el entorno natural.	El proyecto cumple con esta estrategia ya que apoyará al desarrollo regional, todo con un enfoque sustentable y en cumplimiento a las obligaciones en desarrollo urbano ya cuenta con la licencia de uso de suelo y de construcción ante el municipio.
		2. Lograr la consolidación urbanística del área metropolitana de Monterrey y el crecimiento ordenado de los municipios de la región periférica.	La empresa ya cuenta con la licencia de uso de suelo, lo que es compatible con esta estrategia ya que indica que se esa haciendo un crecimiento del municipio de Linares tomando en cuenta la planeación de desarrollo urbano.
		3. Contar con una planeación y administración urbana eficiente y efectiva.	
	Mejorar la calidad de los espacios urbanos y asegurar un enfoque social incluyente.	1. Desarrollar mecanismos de integración e inclusión social en la planeación del espacio urbano.	La empresa promovente cuenta con una política donde se inclusión social, esto en cumplimiento a la NOM-035-STPS-2008
	Fomentar el diseño de vivienda y edificaciones sustentables que ofrezcan desarrollo integral y seguridad para las personas y sus bienes.	1. Regular que los desarrollos de vivienda y edificaciones cuenten con criterios de sustentabilidad para su ubicación, construcción y uso.	El proyecto no cuenta con actividades enfocada al desarrollo de vivienda
		2. Fortalecer la infraestructura estratégica e incorporar criterios de cambio climático en su planeación y construcción	La empresa promovente comprometida con el cuidado del medio ambiente, realizará su registro de emisiones bajo la Licencia de funcionamiento, el registro de residuos peligrosos, todo ello para colaboraren la

Cap.	Objetivo	Estrategia	Vinculación con el proyecto
			disminución de contaminantes o el manejo correcto de estos
	Contar con áreas verdes naturales, parques y espacios públicos accesibles a los diferentes grupos de población	1. Lograr el estándar de áreas verdes naturales, parques y espacios públicos. 2. Incrementar y mejorar las áreas verdes, naturales y parques al servicio de la población en el estado.	El proyecto contempla colocación de un área verde, misma que será cuidada por el personal operativo para mantenerla en buenas condiciones.
Movilidad y transporte	Fortalecer y ampliar el Sistema Integrado de Transporte Metropolitano (SITME).	1. Reestructurar las rutas del transporte público de pasajeros orientada a su integración funcional y tarifaria con el SITME (Metro y Ecovía). 2. Mejorar la oferta de transporte público.	El proyecto no contempla actividades para el transporte público o movilidad
	Promover la movilidad sustentable y el desarrollo urbano orientado al transporte.	1. Vincular las políticas de movilidad y de desarrollo urbano. 2. Promover la creación de un marco legal moderno y eficiente en materia de movilidad en el estado.	
	Mejorar integralmente el transporte de personas, bienes y servicios en la entidad.	1. Ordenar el transporte foráneo de personas, carga y servicios que transita por el estado.	
	Mejorar las condiciones de operación y funcionalidad de las vialidades y carreteras.	1. Aumentar la calidad, eficiencia y seguridad de la red vial y carretera.	
Medio ambiente y recursos naturales	Crear una política estatal en materia ambiental.	1. Fortalecer el marco institucional y la coordinación entre los tres órdenes de Gobierno.	El proyecto no tiene injerencia en las actividades de gobierno.
		1. Impulsar el programa Nuevo León Respira	
	Reducir las emisiones contaminantes a la atmósfera.	2. Promover acciones contra el cambio climático.	La empresa promovente comprometida con el cuidado del medio ambiente, realizará su registro de emisiones bajo la Licencia de funcionamiento, el

Cap.	Objetivo	Estrategia	Vinculación con el proyecto
			registro de residuos peligrosos, todo ello para colaboraren la disminución de contaminantes o el manejo correcto de estos
	Asegurar la disponibilidad de agua a mediano y largo plazo.	1. Gestionar de manera integral el agua en el estado.	La empresa realizara el registro de aguas residuales ante la SEDESU de N.L., para contribuir al cumplimiento de esta estrategia
		2. Reducir la huella hídrica en el estado.	
	Incrementar el aprovechamiento integral de los residuos generados en la entidad.	1. Desarrollar un manejo integral de residuos.	La empresa promovente va a realizar los registros como generador de residuos de manejo especial ente el estado de N.L. y el registro de RP ante la ASEA para contribuir al cumplimiento de esta estrategia.
	Conservar y restaurar los ecosistemas y su biodiversidad, e incluir la utilización sostenible de los elementos naturales.	1. Aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y conservación de los ecosistemas y la biodiversidad.	La empresa busca desarrollar un proyecto sustentable, para ello contará con un sistema de administración que contemple actividades enfocadas a la protección ambiental, buscará el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales colocando sanitarios con ahorro de agua, focos ahorradores y capacitación a los empleados en temas de cuidado del medio ambiente. Considerando además capacitación para cuido de la fauna que circule por el proyecto.
		2. Promover y procurar el bienestar y la protección de los animales.	

Cap.	Objetivo	Estrategia	Vinculación con el proyecto
la para Energía sustentabilidad	Avanzar hacia un consumo de energía sustentable mediante su uso eficiente y el impulso de la tecnología de fuentes renovables.	1. Fomento de la eficiencia energética.	El proyecto beneficiará el desarrollo energético de la zona, al suministra combustibles en el área de influencia de este
		2. Fortalecer, regular y promover el uso de fuentes alternas y/o renovables para la transición energética.	El proyecto no contempla suministrar fuentes alternas o renovables para la transición energética.
Seguridad pública	Prevenir el delito y la violencia mediante la colaboración con la sociedad civil y el sector privado.	1. Fomentar la participación de la sociedad civil y el sector privado en programas de prevención de la delincuencia y la violencia fundamentados en evidencia, así como en la formación de una cultura de paz y tranquilidad social.	El proyecto no contempla actividades de seguridad pública.
	Brindar a la población de Nuevo León una seguridad pública integral a través de instituciones de seguridad altamente capacitadas, confiables y cercanas a la comunidad.	1. Consolidar una institución policial que brinde seguridad y confianza a la ciudadanía.	
	Fortalecer las acciones de Protección Civil con oportunidad y eficiencia.	1. Establecer mecanismos de coordinación con otras entidades gubernamentales y no gubernamentales en materia de fomento a acciones de prevención en situaciones de riesgo, así como promover la dotación de las herramientas e instrumentos legales necesarios para esta labor.	
	Modernizar y reformar el sistema penitenciario para lograr una efectiva reinserción social.	1. Fortalecer el sistema penitenciario a través de la inversión en infraestructura y tecnología, así como la profesionalización del personal penitenciario. 2. Rediseñar integralmente el proceso de reinserción social y de respeto a los derechos humanos.	
Pro cur	Fortalecer el sistema de	1. Consolidar la atención especializada a personas en condiciones de vulnerabilidad.	El proyecto no contempla actividades

Cap.	Objetivo	Estrategia	Vinculación con el proyecto
	procuración de justicia a efecto de garantizar eficiencia e inclusión y evitar la revictimización.	2. Fortalecer las capacidades humanas, materiales y tecnológicas del sistema de procuración de justicia, particularmente para la operación del sistema penal acusatorio.	de administración de justicia, ni favorece el desarrollo de estas.
Atención integral a víctimas del delito y violaciones a derechos humanos	Reconocer y garantizar los derechos de las víctimas del delito y de violaciones a derechos humanos; en especial el derecho a la asistencia, protección, atención, verdad, justicia, reparación integral y debida diligencia.	1. Fortalecer la interiorización de los derechos humanos en las áreas de seguridad pública y procuración de justicia.	El proyecto no contempla actividades de Atención integral a víctimas del delito y violaciones a derechos humanos, ni favorece el desarrollo de estas.
		2. Consolidar entre las instancias encargadas de la atención a víctimas la planeación y el desarrollo de políticas, programas y medidas, conforme a estándares internacionales en la materia.	

Tabla 43. Vinculación del proyecto con el plan estatal de desarrollo urbano

III.3 PLANES O PROGRAMAS DE DESARROLLO URBANO MUNICIPALES

III.3.1 REGLAMENTO DE ZONIFICACIÓN Y USO DEL SUELO DEL MUNICIPIO DE LINARES, NUEVO LEON

Apartados Vinculatorios	Contenido	Vinculación con el proyecto
Artículo 64	Los usos de suelo industrial ligero, mediano y pesado, así como los depósitos de combustibles, grasas, aceites y otros productos tóxicos o de riesgo, estarán condicionados a ubicarse en la zona de consolidación industrial, siempre y cuando se instalen y pongan en operación las medidas de mitigación que señale el dictamen de impacto de riesgo emitido por la autoridad competente y las Normas Oficiales Mexicanas	La estación multimodal modificará su Licencia de uso incluyendo la actividad de expendio simultaneo de petrolíferos. (Ver anexo 6.2)

Artículo 65 Puntos 12) y 13)	No podrá haber ningún uso urbano en un radio mínimo de 15 metros desde el eje de cada bomba de expendio de gasolina. Deberá existir una zona de amortiguamiento mínima de 30 metros entre depósitos subterráneos de combustible y una vía férrea, ducto de derivados de petróleo o línea de transmisión de alta tensión de energía eléctrica.	Las medidas para la protección en los polígonos de amortiguamiento de actividades industriales y/o riesgosas, en este caso se manejarán derivados del petróleo, como lo son gas L.P. y Gasolinas, los tanques de almacenamiento cumplen con las distancias requeridas en este Reglamento.

Tabla 44. Reglamento de Zonificación y Uso del Suelo del Municipio de Linares, Nuevo León

III.3.2 EL PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO 2018-2021

El Plan Municipal de Desarrollo 2018-2021, como un instrumento de planeación y en corresponsabilidad, tiene por objetivo coadyuvar al fortalecimiento y desarrollo municipal a través del diseño de estrategias y acciones de gobierno que propicien en conjunto con la gestión y función pública municipal, el desarrollo económico, social y sustentable para incidir en la generación de bienes y valores públicos que satisfagan las demandas y necesidades de los Linarenses.

Eje Rector	Objetivo	Estrategia	Vinculación con el Proyecto
Un nuevo Gobierno	Planeación y evaluación de la gestión pública	Conducir la gestión de la administración del ayuntamiento sobre la base de programas de mediano y corto plazo, en los que se especifiquen objetivos para las áreas de competencia de las dependencias de la administración pública y la forma de alcanzarlos, así como	El presente proyecto no está involucrado en los objetivos de este eje rector por lo que no es vinculable con el proyecto

Eje Rector	Objetivo	Estrategia	Vinculación con el Proyecto
		los mecanismos de evaluación de los resultados	
		Mejorar la calidad de los procesos de la administración pública municipal y de los servicios que ofrecen a los ciudadanos	El presente proyecto no está involucrado en los objetivos de este eje rector por lo que no es vinculable con el proyecto
Un Nuevo Gobierno	Administración eficiente y ordenada	Ofrecer servicios registrales de calidad que garanticen a las personas certeza en el asentamiento o registro de los hechos y actos jurídicos, la digitalización y respaldo de archivo municipal	El presente proyecto no está involucrado en los objetivos de este eje rector por lo que no es vinculable con el proyecto
	Administración eficiente y ordenada	Efectuar las adecuaciones que faciliten la prestación de servicios que requieran los ciudadanos al realizar sus tramites	El presente proyecto no está involucrado en los objetivos de este eje rector por lo que no es vinculable con el proyecto
		Implementación de programas que motiven al contribuyente a realizar sus pagos	El presente proyecto no está involucrado en los objetivos de este eje rector por lo que no es vinculable con el proyecto
		Vigilar el uso racional de los recursos y bienes muebles propiedad del municipio	El presente proyecto no está involucrado en los objetivos de este eje rector por lo que no es vinculable con el proyecto
	Manejo		

Eje Rector	Objetivo	Estrategia	Vinculación con el Proyecto
	responsable de las finanzas públicas	Vigilar el estricto apego a lo establecido en la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Contratación de Servicios vigente.	El presente proyecto no está involucrado en los objetivos de este eje rector por lo que no es vinculable con el proyecto
		Asegurar el uso eficiente y controlado del parque vehicular del municipio, así como el consumo de material de oficina, y el control de gasto por concepto de servicios	El presente proyecto no está involucrado en los objetivos de este eje rector por lo que no es vinculable con el proyecto
Nuevo Modelo de Desarrollo Económico	Fomento de la pequeña y empresa micro, mediana	Lo que se requiere para la transformación de nuestro municipio, es sin duda la seguridad pública y el aumento de la competitividad, que haga posible la atracción de inversiones en todos los sectores productivos	Se vincula ya que la empresa fortalece la demanda de las competencias economía del municipio
	Inversión para un crecimiento sostenido	La certidumbre jurídica que se brinde será fundamental para garantizar las inversiones de los empresarios y los derechos del trabajador acrecentando las expectativas de vida para su familia	Promover la capacitación para el trabajo, con enfoques modernos, acordes a las necesidades del mercado, vinculando al sector laboral, tecnológico y productivo con el objetivo de generar capital humano de calidad, con alta inserción en la planta productiva, incrementado así las oportunidades de

Eje Rector	Objetivo	Estrategia	Vinculación con el Proyecto
Nuevo Modelo de Desarrollo Económico			empleo y su productividad
	Generación de empleo y capacitación para el trabajo	La capacitación para el trabajo de nuestra población económicamente activa es parte del mercado que los inversionistas evalúan para instalar sus empresas, por ello es importante que actualicemos las modalidades para ofrecer mano de obra calificada y orientada a la demanda de las competencias laborales	Fortalecer los programas de capacitación de los recursos humanos, con mecanismos de certificación a las competencias laborales
	Promoción de proyectos con estrategias turísticas	Si bien un buen sector comercial requiere de planeación, competencia, reglamentos y profesionalización de los empleados; definitivamente es necesario del apoyo del municipio, del estado y de la federación con incentivos fiscales que le permitan un crecimiento económico	El presente proyecto no está involucrado en los objetivos de este apartado por lo que no es vinculable con el proyecto
	Desarrollo del sector agropecuario de una manera sustentable	Desde siempre, el municipio de Linares se ha caracterizado por tener una vocación ganadera y tiene fama a nivel regional de contar con ganado de calidad aceptable en	El presente proyecto no está involucrado en los objetivos de este apartado por lo que no es vinculable con el proyecto

Eje Rector	Objetivo	Estrategia	Vinculación con el Proyecto
Nuevo Modelo de Desarrollo Económico		cuanto a en ética se refiere, por lo tanto, es importante que a través del Municipio de Linares, del cual forman parte todos los sectores tanto privados como sociales, se tomen medidas que busquen en el corto, mediano y largo plazo un cambio de actitud, en cuanto al sistema de explotación actualmente empleado en el sector rural, con la finalidad de asegurar una productividad perdurable y redituable en el sector agropecuario	
	Simplificación y facilitación de la tramitación de permisos y licencias	Dentro del ordenamiento urbano, el departamento de la ventanilla única será fundamental, pues en él recae el otorgamiento de licencias y permisos	El presente proyecto no está involucrado en los objetivos de este apartado por lo que no es vinculable con el proyecto
	Difusión a la junta de reclutamiento	Nuestro municipio podrá fortalecerse con un fuerte impulso en el sector de energía, pues próximamente se realizarán	Este proyecto no está involucrado a mejorar el desempeño de este objetivo municipal
	Desarrollo y ordenamiento urbano	exploraciones de gas Shell y Shell Oíl, los cuales dejarán derramas económicas importantes	La estación impulsara en al sector energético al sumar una empresa que realice esta actividad en el municipio, lo cual ayudar al desarrollo económico de la zona

Eje Rector	Objetivo	Estrategia	Vinculación con el Proyecto
Propuesta para el Desarrollo Social	Promoción de la Equidad de género Promoción de la Equidad de género	Garantizar la ejecución de las acciones y el logro de la igualdad y equidad de género donde las autoridades promuevan políticas públicas que se traduzca en presupuestos, planes operativos y mecanismos efectivos de monitoreo y seguimiento	La empresa priorizará la contratación del personal en ambos sexos ofreciendo equidad e igualdad en el trato y oportunidades: ☐ Asegurar la participación plena y efectiva de las mujeres y la igualdad de oportunidades de liderazgo dentro de la estación de servicio ☐ Aprobar y fortalecer políticas acertadas para promover la igualdad de género y el empoderamiento de todas las mujeres dentro de la estación de servicio ☐ Promover estrategias de difusión que generen cambios actitudinales para eliminar los estereotipos y roles de género que refuerzan la división sexual del trabajo y que permitan fomentar las capacidades

Eje Rector	Objetivo	Estrategia	Vinculación con el Proyecto
			productivas de las mujeres
Propuesta para el Desarrollo Social	Promoción de la Equidad de género Promoción de la Equidad de género	Sensibilizar al personal de las Instituciones (Platicas de apoyo conferencias, dependencia de la mujer), para que puedan identificar las necesidades de la igualdad y equidad de género y capacidad para responder a esas demandas mediante sus actuaciones cotidianas Crear convenios con las instituciones, organizaciones de la sociedad Civil y las mujeres en particular por la demanda de organización y capacidades para exigir derechos y fiscalizar las actuaciones públicas, pero también de apoyo compromiso y participación.	- Fortalecer los instrumentos de actuación para la asesoría, acompañamiento, apoyo y atención a quejas o denuncias por discriminación laboral contra las mujeres - Promover la ratificación, adhesión y cumplimiento de México a los tratados internacionales y regionales que protegen los derechos laborales de las mujeres, la existencia de condiciones para el trabajo decente y garantizan la no discriminación en el empleo - Fortalecer las condiciones normativas y procedimentales para el funcionamiento eficaz de las instancias para la prevención, atención y

Eje Rector	Objetivo	Estrategia	Vinculación con el Proyecto
			sanción del acoso y hostigamiento sexuales en el ámbito laboral en todos los sectores
	Protección a grupos vulnerables	Implementar con los organismos públicos y privados, acciones de integración (campañas de difusión en medios de comunicación), de los adultos mayores a las áreas productivas, así como promover actividades culturales y recreativas gratuitas para su integración	Para los efectos de este proyecto la estación podrá participar en programas que fomenten la protección a grupos vulnerables, a continuación, se presentan una serie de acciones las cuales engloban de manera general acciones que se deben tomar en cuenta para la protección de grupos vulnerables: • Contribuir directamente en el desarrollo integral, a través de la participación compartida de nuestra sociedad, mejorando sus condiciones de vida • Mejora de la calidad de vida de los habitantes del municipio a través de los programas de desarrollo social que benefician, con especial atención a los que menos tienen Lograr la equidad en el

Eje Rector	Objetivo	Estrategia	Vinculación con el Proyecto
			ejercicio y goce de los derechos y garantías fundamentales de los miembros de una sociedad, y en este caso de los miembros de una familia, equiparando las oportunidades para acabar con las desventajas, puesto que no lograrlo sólo significará la existencia y práctica de la marginación, discriminación y violencia
		Incentivar programas especializados de salud pública para atender sus problemas prioritarios de salud en este tema	El proyecto no contempla actividades para cooperar con programas de salud pública
Propuesta para el Desarrollo Social	Protección a grupos vulnerables	Elaborar una campaña de respeto y reconocimiento a los adultos mayores	La empresa no contempla actividades relacionados con adultos mayores
		Atender las necesidades de los adultos mayores, incluye su incorporación a las áreas productivas, donde reciban una remuneración económica que les brinde la oportunidad de mejorar su calidad de vida y de valorar la experiencia y el conocimiento que han adquirido con los años, además de dar seguimiento con las	

Eje Rector	Objetivo	Estrategia	Vinculación con el Proyecto
		instituciones de quienes están en programas de empleo dentro de las empresas locales	
		Procurar la salud de los adultos mayores y su calidad de vida, es prioridad entre las acciones que se realizaran como parte del plan de desarrollo Municipal, para esto es fundamental gestionar a través del sector salud, servicios que favorezcan una atención integral	
	Protección a grupos vulnerables	Incorporar a los adultos mayores de manera activa en la sociedad de Linares, y a todos los programas sociales garantizando sus derechos sobre la base de la inclusión y la no discriminación	La empresa no contempla actividades relacionados con adultos mayores
		Acondicionar infraestructura principalmente en rampas y accesos adecuados para las personas adultas mayores. Y vigilar que todos los edificios cuenten con ella, así como fomentar en los centros de salud un área de atención especializada para	
Propuesta para el desarrollo social			

Eje Rector	Objetivo	Estrategia	Vinculación con el Proyecto
Propuesta para el desarrollo social	Protección a grupos vulnerables	problemas que enfrentan personas con discapacidad	
		Establecer programas de capacitación (cursos y becas) para el desarrollo de habilidades formativas y profesionales de personas con discapacidad, promoviendo el auto empleo	El proyecto no contempla actividades que beneficien programas de capacitación de personas con discapacidad, dentro de su política contempla la no discriminación a este sector de la población
		Adecuación de accesos en espacios públicos y privados para garantizar la movilidad a personas con alguna discapacidad física	El proyecto contará con espacio y estacionamiento destinados al uso de personas que presenten alguna discapacidad por movilidad
		Creación de espacios públicos para personas con discapacidad	El proyecto no contempla desarrollar espacios públicos para personas con discapacidad
		Desarrollar una atención personalizada en el sector salud a través de la prevención, atención oportuna y rehabilitación para personas con discapacidad, apoyándolos a mejorar su calidad de vida	El proyecto no contempla desarrollar programas de salud publica

Eje Rector	Objetivo	Estrategia	Vinculación con el Proyecto
Propuesta para el desarrollo social	Protección a grupos vulnerables	Otorgar capacitación para el desarrollo de habilidades formativas y profesionales de las personas con discapacidad para insertarlas a la vida social y productiva del municipio, ya sea a través de su incorporación en las empresas locales o apoyándolas en la creación de sus propias empresas para que participen de manera activa en su desarrollo económico y social	El proyecto no contempla actividades que beneficien programas de capacitación de personas con discapacidad, dentro de su política contempla la no discriminación a este sector de la población, inclusive se considera que se podrán hacer contrataciones de personal con capacidades especiales
		Promover que todos los espacios públicos y privados, así como en el transporte público cuenten con accesos adecuados que faciliten el desplazamiento de ciudadanos con discapacidad	Como se mencionó el proyecto contendrá espacios y rampas que permitan la movilidad dentro de la estación de personas con alguna discapacidad
		Establecer un programa de valores que favorezca un ambiente educativo libre de discriminación y violencia	La empresa cuenta con valores institucionales que se difunden a través del departamento de comunicación interna, además que cuenta con una capacitación constante sobre este tipo de tema hacia los trabajadores haciendo uso de la plataforma Soft Expert

Eje Rector	Objetivo	Estrategia	Vinculación con el Proyecto
	Consolidación de la participación Cívica, cultural y deportiva	Construir un edificio para la rehabilitación, donde todos los ciudadanos tengan acceso y puedan tomar sus terapias sin restricciones	El presente proyecto no está involucrado en las estrategias de este apartado por lo que no es vinculable con el proyecto
		Realizar acciones tendientes a la promoción y uso de nuestros símbolos estatales (himno y escudo coahuilenses), para fortalecer nuestra identidad	El presente proyecto no está involucrado en las estrategias de este apartado por lo que no es vinculable con el proyecto
		Gestionar ante autoridades del orden Federal y Estatal el rescate y conservación de los sitios históricos de nuestro municipio	El presente proyecto no está involucrado en las estrategias de este apartado por lo que no es vinculable con el proyecto
		Generar espacios de difusión de nuestra historia, apoyándonos en los cronistas locales e instituciones de las Administraciones municipales y estatales (archivos, colegios de investigación histórica y escritores, entre otros)	El presente proyecto no está involucrado en las estrategias de este apartado por lo que no es vinculable con el proyecto
Propuesta para el desarrollo social		Establecer un vínculo de apoyo y cooperación entre el Gobierno Municipal y el Consejo Nacional para la Cultura y las artes (CONACULTA), así como con el Instituto Nacional de Antropología (INHA), con el fin de obtener mayores	El presente proyecto no está involucrado en las estrategias de este apartado por lo que no es vinculable con el proyecto

Eje Rector	Objetivo	Estrategia	Vinculación con el Proyecto
Propuesta para el desarrollo social	Consolidación de la participación Cívica, cultural y deportiva	beneficios de los programas implementados por el mismo	
		Integrar un patronato destinado a la planeación, organización y gestión de recursos requeridos por la conmemoración del aniversario del Museo Histórico	El presente proyecto no está involucrado en las estrategias de este apartado por lo que no es vinculable con el proyecto
		Realizar campañas de difusión en instituciones Educativas de todos los niveles, sobre nuestro patrimonio histórico, cultural, artístico y social que posee el municipio, con el fin de que las nuevas generaciones estén orgullosas de sus raíces	El presente proyecto no está involucrado en las estrategias de este apartado por lo que no es vinculable con el proyecto
		Lograr que la comunidad este inmersa en manifestaciones culturales y artísticas que representan la identidad de nuestro pueblo	El presente proyecto no está involucrado en las estrategias de este apartado por lo que no es vinculable con el proyecto
		Fomentar la activación física y la práctica deportiva entre la población de todas las edades, para la consolidación del servicio humano	El presente proyecto no está involucrado en las estrategias de este apartado por lo que no es vinculable con el proyecto

Eje Rector	Objetivo	Estrategia	Vinculación con el Proyecto
Propuesta para el desarrollo social		Establecer el Consejo Municipal del Deporte, que trabaje de manera coordinada con el INEDEC y la Comisión Nacional del Deporte, para buscar su apoyo en materiales, recursos y promoción de nuestros valores deportivos	El presente proyecto no está involucrado en las estrategias de este apartado por lo que no es vinculable con el proyecto
		Acondicionar las unidades deportivas y contar con personal capacitado para la práctica de los deportes o disciplinas, promoviendo actividades deportivas que no se han potencializado y buscar el aprovechamiento de espacios públicos para la construcción de nuevos espacios deportivos	El presente proyecto no está involucrado en las estrategias de este apartado por lo que no es vinculable con el proyecto
	Fomento de los derechos humanos	Realizar programas que fortalezcan la defensa de los derechos humanos, así como el ejercicio de valores cívicos y éticos para el desarrollo personal y social de la población Establecer y desarrollar un programa de difusión y enseñanza continua de valores cívicos y éticos para toda la población que se lleve a cabo tanto en la educación formal como en acciones que impacten en la vida cotidiana de la	Dentro de la empresa se impartirán capacitaciones a través del sistema Soft Expert a los trabajadores temas para crear una cultura de respeto, protección y promoción de los derechos humanos

Eje Rector	Objetivo	Estrategia	Vinculación con el Proyecto
Propuesta para el desarrollo social		ciudadanía	
		Potenciar la creación de un ambiente de respeto a través del aprendizaje de los derechos humanos, valores cívicos y éticos que comprometan al ciudadano a mejorar las condiciones de vida y aportar al desarrollo integral de Linares	
		Promover en el servicio público de manera obligatoria la práctica de los derechos humanos, de valores cívicos y ético como que hacer fundamental.	
		Capacitar a los servidores públicos en los conocimientos y la práctica de los derechos humanos, valores cívicos y éticos	El proyecto es del sector privado por lo que no es vinculable con estas estrategias
	Vivienda digna y certeza patrimonial Vivienda digna y certeza patrimonial	Atender los problemas que se presenten en relación con la tenencia de la tierra, con la finalidad que se legalicen los predios y otorgar garantías a la tenencia; del patrimonio familiar	El presente proyecto no está involucrado en los objetivos de este apartado por lo que no es vinculable con el proyecto

Eje Rector	Objetivo	Estrategia	Vinculación con el Proyecto
Propuesta para el desarrollo social		Desarrollar e implementar, en coordinación con el estado, un programa de regularización de la tenencia de la tierra que tenga como propósito fundamental ofrecer certeza jurídica a los habitantes del municipio sobre su patrimonio, así como evitar y abatir los asentamientos humanos irregulares	El presente proyecto no está involucrado en los objetivos de este apartado por lo que no es vinculable con el proyecto
		Continuar en las labores de regularización de la tenencia de la tierra en las colonias en las que están dentro del programa estatal que operaría CERTTUC, así como incrementar la cobertura de atención a otras colonias	El presente proyecto no está involucrado en los objetivos de este apartado por lo que no es vinculable con el proyecto
		Establecer campañas de regularización de la tenencia de la tierra en las localidades que están separadas territorialmente de la cabecera municipal	El presente proyecto no está involucrado en los objetivos de este apartado por lo que no es vinculable con el proyecto
		Promover recursos económicos para implementar programas como piso firme, techos y pie de casa, adicionales de los que maneja el	El presente proyecto no está involucrado en los objetivos de este apartado por lo que no es vinculable con el proyecto

Eje Rector	Objetivo	Estrategia	Vinculación con el Proyecto
		Estado, para mejorar las condiciones de las viviendas, de los grupos más vulnerables	
	Sustentabilidad ambiental	Promover la participación ciudadana contribuyendo a la toma de conciencia acerca de la responsabilidad social en la problemática ambiental, así como administrar y preservar las aguas de la localidad con la participación de la sociedad para lograr el uso sustentable de este recurso	Como se ha mencionado a lo largo de los apartados la empresa Promovente se compromete a tomar acciones de capacitación encaminadas a que sus trabajadores estén conscientes de la responsabilidad social y ambiental del proyecto, haciendo además campañas para el cuidado del agua
		Aprovechar el Día Mundial del clima que se celebra cada 26 de marzo con el objetivo de crear conciencia sobre los constantes cambios climáticos que suceden en la actualidad y la importancia que el clima tiene en muchos aspectos de la vida humana y los ecosistemas en el planeta	Se dará difusión a través del departamento de comunicación interna las fechas importantes para cuidado del planeta incluido el 26 de marzo, esto para concientizar a los trabajadores de la importancia del cuidado de los recursos, y de cómo las actividades de la estación impactan al medio ambiente, esto para que realicen sus actividades diarias en apego al cuidado ambiental.

Eje Rector	Objetivo	Estrategia	Vinculación con el Proyecto
Propuesta para el desarrollo social	Sustentabilidad ambiental	Diseñar e implementar talleres de educación ambiental, Jornadas de capacitación a directivos municipales y de concientización a la comunidad local y material de educación ambiental (en soporte impreso y electrónico). Además de asesoramiento a la comunidad en la búsqueda de alternativas viables de solución de la problemática ambiental, donde la recopilación, análisis y generación de información ambiental serán primordiales	La empresa solo contempla impartir capacitaciones internas, no tiene alcance para la capacitación a directivos municipales ni a la comunidad.
		Realizar acciones concretas para que se obtenga un mayor porcentaje de árboles que lleguen a su edad madura dado que estadísticas nacionales únicamente se logra establecer un 2%, lograr un mayor porcentaje por año son acciones medibles	La empresa contempla una zona de área verde, pero no contempla la colocación de árboles solo colocará algunas plantas de ornato
		Establecer viveros municipales en la coordinación con desarrollo rural, entidades estatales (medio ambiente, ecología), federales	El presente proyecto no está involucrado en las estrategias de este apartado por lo que no es vinculable con el proyecto

Eje Rector	Objetivo	Estrategia	Vinculación con el Proyecto
Propuesta para el desarrollo social		(SEMARNAT)	
		Coordinar esfuerzos con protección civil, autoridades Federales y Estatales, para tomar medidas de prevención a talas inmoderadas y de combate a los incendios forestales	El presente proyecto no está involucrado en las estrategias de este apartado por lo que no es vinculable con el proyecto
	Atención para los jóvenes	Promover una comunicación permanente con las y los jóvenes, donde su participación sea considerada en el desarrollo de nuestro municipio	El presente proyecto no está involucrado en las estrategias de este apartado por lo que no es vinculable con el proyecto
		Impulsar empleos para las nuevas generaciones de jóvenes	El proyecto proveerá de empleos en la zona de Linares, pudiendo hacer contrataciones de las generaciones jóvenes siempre y cuando cumplan con los requisitos establecidos por el departamento de RH
	Atención para los jóvenes	Estimular los jóvenes para que participen en las disciplinas deportivas, que a vez prevengan adicciones	El presente proyecto no está involucrado en las estrategias de este apartado por lo que no es vinculable con el proyecto
		Mantener informados a las y los jóvenes a través de conferencias sobre la su salud, la sexualidad, y los embarazos en adolescentes	El presente proyecto no está involucrado en las estrategias de este apartado por lo que no es vinculable con el proyecto

Eje Rector	Objetivo	Estrategia	Vinculación con el Proyecto
Propuesta para el desarrollo social	Seguridad Publica	Gestionar la adecuación del marco normativo para la seguridad pública municipal, acorde a la Ley General del Sistema Nacional de Seguridad Pública y a la normatividad vigente	El presente proyecto no está involucrado en las estrategias de este apartado por lo que no es vinculable con el proyecto
		Incrementar la participación ciudadana en la elaboración de propuestas de mejora hacia la prevención social, seguridad y vialidad	El presente proyecto no está involucrado en las estrategias de este apartado por lo que no es vinculable con el proyecto
	Combate a la Corrupción	Promover la cultura de la prevención del delito para reducir los factores que inciden en la violencia y la delincuencia	El presente proyecto no está involucrado en las estrategias de este apartado por lo que no es vinculable con el proyecto
		Estimular de manera integral la carrera policial	El presente proyecto no está involucrado en las estrategias de este apartado por lo que no es vinculable con el proyecto
		Fortificar el modelo de atención de los servicios de seguridad pública	El presente proyecto no está involucrado en las estrategias de este apartado por lo que no es vinculable con el proyecto
		Incrementar instalaciones públicas. y modernizar las para la seguridad	El presente proyecto no está involucrado en las estrategias de este apartado por lo que no es vinculable con el proyecto

Eje Rector	Objetivo	Estrategia	Vinculación con el Proyecto
Propuesta para el desarrollo social		Fomentar la participación ciudadana en acciones de prevención y combate a la corrupción	El presente proyecto no está involucrado en las estrategias de este apartado por lo que no es vinculable con el proyecto
	Derechos Humanos	Incorporar las Disposiciones Vigentes en Materia de Protección de los Derechos Humanos, al Marco legal del Municipio	El presente proyecto no está involucrado en las estrategias de este apartado por lo que no es vinculable con el proyecto
	Protección Civil	Consolidar el Sistema Municipal de Protección Civil	El presente proyecto no está involucrado en las estrategias de este apartado por lo que no es vinculable con el proyecto
		Prevenir riesgos derivados de fenómenos meteorológicos y humanos	La empresa contara con su programa interno de protección civil, donde encontraremos los procedimientos de actuación en caso de emergencias meteorológicas, geológicas, sociorganizativo, sanitarios, químicos tecnológicos, entre otros.

Tabla 45. Vinculación del proyecto con el Plan Municipal de Desarrollo 2018-2021

PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DE CENTRO DE POBLACIÓN. LINARES, NUEVO LEÓN 2050.

El Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población. Linares, Nuevo León 2050, se presenta como un instrumento técnico jurídico que tiene por objeto ordenar, regular y mejorar los procesos de desarrollo urbano que confluyen en la zona urbana formada por el Municipio de Linares, Estado de Nuevo León.

Este Programa es de alcance regional y en él se establecen las bases estratégicas para las acciones que deberán ser aplicadas para el desarrollo urbano, la regulación

del uso del suelo de la zona conurbada, mediante objetivos, políticas y estrategias siguiendo el principio básico de lo general a lo particular.

Por lo cual en base a la revisión del programa coincide con el área de usos Comercial y servicios. En este uso se permitirá la localización de uso comercial y de servicios, por lo que el expendio no necesitaría algún cambio de uso de suelos, ya que se proveerá un servicio que es de combustibles (Gas L.P. gasolinas y diésel).



La estación de expendio simultaneo de petrolíferos en mención se ubica sobre CARRETERA NACIONAL MEXICO-LAREDO, No. 513, COLONIA ZARAGOZA, LINARES, NUEVO LEON, C.P. 67780 que cuenta con las infraestructuras, características geométricas y estructurales, para ser una vialidad primaria, proyectando el desarrollo de usos comerciales, habitacionales y de equipamiento a lo largo de ella.

El uso es congruente al programa de desarrollo urbano y que se justifica dando balances de uso de suelo predominante que señala una extensión de área de uso habitacional, comercial y servicios y equipamiento, este último que corresponde al territorio que ocuparan instalaciones que brindaran un servicio a la comunidad.

Las estaciones de expendio simultaneo de petrolíferos son comercios, que brindan diversos servicios que tienen una aportación económica importante en el desarrollo de diferentes actividades, son espacios bien estructurados, seguros y limpios, este proyecto es compatible con el uso de suelo, así como con las actividades que se desarrollan en esa zona.

III.4 NORMAS OFICIALES MEXICANAS

A continuación, mostraremos la vinculación con las normas en materia de seguridad, construcción y demás normatividad en distintos rubros considerados aplicables:

Norma	Descripción	Vinculación
Hidrocarburos		
NOM-013-SEDG-2002	Evaluación de espesores mediante medición ultrasónica usando el método de pulso-eco, para la verificación de recipientes tipo no portátil para contener Gas L.P. en uso.	Es vinculable con el presente proyecto ya que, por tener tanques de almacenamiento de Gas L.P., cada diez años como mínimo deberán realizar las pruebas al mismo, para asegurarse que las condiciones físicas no se encuentren por debajo de los límites señalados en la norma.
NOM-003-SEDG-2004	Estaciones de Gas L. P. para carburación. Diseño y construcción.	El proyecto está siendo diseñado, se construirá y operará bajo las DISPOSICIONES administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente, para el expendio simultáneo de Petrolíferos y/o Gas Natural, sin embargo, se considera la NOM-03-SEDG-2004 como base para tomar algunas medidas de seguridad a implementar en el proyecto
NOM-005-ASEA-2016	Diseño, construcción, operación y mantenimiento de	El proyecto está siendo diseñado, se construirá y

Norma	Descripción	Vinculación
	Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.	operará bajo las DISPOSICIONES administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente, para el expendio simultáneo de Petrolíferos y/o Gas Natural, sin embargo, se considera la NOM-05-ASEA-2016 como base para tomar algunas medidas de seguridad a implementar en el proyecto
En materia de aguas residuales		
NOM-001-SEMARNAT-2021	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.	No es aplicable al proyecto denominado <i>Estación de Expendio Simultáneo de Petrolíferos Linares 3</i> , ya que la generación de aguas residuales se descargará hacia el alcantarillado urbano.
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.	Aplicable. El promovente descargará sus aguas residuales hacia el alcantarillado urbano, por ende está consciente de los permisos correspondientes a nivel municipal y estatal para realizar dichas descargas, así mismo ejecutar al menos 2 análisis a sus aguas residuales por año que

Norma	Descripción	Vinculación
		contengan los parámetros establecidos en esta norma, así como la comparativa de sus resultados con los límites máximos permisibles de la norma y, a la par enviar estos resultados a Dependencias Gubernamentales Municipal y Estatal, en orden de comprobar anualmente que los parámetros a descargar en el alcantarillado urbano cumplen con lo establecido por normatividad. En caso de contingencias, el promovente tendrá en su directorio de proveedores, quien le apoye/ayude a solventar a través de un programa de remediación, los puntos críticos por parámetro, realizando un análisis de los productos a utilizar durante su etapa operativa y que puedan estar generando un repunte de los parámetros a descargar en las aguas residuales. Durante la etapa de preparación del sitio y construcción se tiene contemplado la contratación de servicios sanitarios portátiles, por lo que en este caso, el promovente establecerá

Norma	Descripción	Vinculación
		en su momento un calendario para verificar que los trabajadores den un buen uso del servicio contratado, realizando recorridos de verificación diariamente y, en caso de detectar alguna fuga en algún cajón letrina, reportarlo con proveedor inmediatamente para evitar que existieran o se generen infiltraciones de aguas residuales hacia el suelo y estas a su vez pudieran llegar a mantos de agua subterráneos.
NOM-003-SEMARNAT-1997	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público.	No es aplicable al proyecto denominado <i>Estación de Expendio Simultáneo de Petrolíferos Linares 3</i> , ya que el agua residual se descargará hacia el alcantarillado urbano.
NOM-004-SEMARNAT-2002	Protección Ambiental. - Lodos y biosólidos. - Especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final	No vinculable con el proyecto, debido a que todo residuo peligroso será dispuesto conforme a la Ley a través de un tercero autorizado, sin aprovechar de manera directa o realizar procesos que involucren la realización de algún tratamiento a lodos y biosólidos generados en la etapa de operación y mantenimiento.
En materia de residuos sólidos urbanos, peligrosos y de manejo especial		
NOM-001-ASEA-2019	Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de	Vinculable el proyecto está dentro de las

Norma	Descripción	Vinculación
	Manejo Especial del Sector Hidrocarburos y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de estos, así como los elementos para la formulación y gestión de los Planes de Manejo de Residuos Peligrosos y de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos.	actividades del sector hidrocarburos que son campo de aplicación de la norma, por lo cual tendrá que evaluar si los residuos que genera serán motivos de un plan de manejo conforme lo indica la norma aquí mencionada, y en su caso desarrollara dicho plan.
NOM-052-SEMARNAT-2005	Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos Peligrosos.	Vinculable: La empresa promotora deberá clasificar sus residuos en contenedores identificados por letrero y por color para poder llevar a cabo la disposición de residuos peligrosos a través de empresas autorizadas por la SEMARNAT, incluyendo los RP generados en las áreas operativas durante cada mantenimiento realizado a la instalación.
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.	Vinculable: La empresa promotora deberán realizar los estudios indicados por esta norma, para determinar su incompatibilidad con demás residuos peligrosos y no peligrosos.
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 estos, el procedimiento para la inclusión	Vinculable. Durante la etapa de preparación del sitio y construcción principalmente (también dentro de la etapa de operación), existe la

Norma	Descripción	Vinculación
	o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.	generación de residuos de manejo especial provenientes de las actividades propias de estas etapas, tales como desechos de varillas, grava, cemento, cartón, plásticos, aluminio, etc.; El promovente ha establecido dentro de las medidas a seguir durante la ejecución del proyecto, la colocación de contenedores de 200 litros con tapa, debidamente rotulados e identificados de acuerdo a la clasificación de esta norma, los cuales están distribuidos estratégicamente en toda el área de la Estación. Adicionalmente se encuentra en la labor de buscar proveedores autorizados que puedan ofrecerle el servicio de recolección, transporte y disposición final de los mismos, a fin de realizar una gestión adecuada de los residuos RME y poder establecer un Plan de Manejo que sustente la manipulación de estos residuos hasta su disposición final, donde se incluyan todas las etapas del proyecto. Es importante enmarcar que esta norma establece la aplicabilidad para

Norma	Descripción	Vinculación
		grandes generadores por lo que el promovente debe considerar este punto para garantizar el cumplimiento de esta norma. Ya que el campo de aplicación de esta NOM (Norma Oficial Mexicana) es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional para: 3.1 Los grandes generadores de Residuos de Manejo Especial. 3.2 Los grandes generadores de Residuos Sólidos Urbanos. 3.3 Los grandes generadores y los productores, importadores, exportadores, comercializadores y distribuidores de los productos que al desecharse se convierten en Residuos de Manejo Especial sujetos a un Plan de Manejo. Un gran generador es aquel que genera igual o más de 10 toneladas anuales de este tipo de residuos, y deberá evaluar la generación que realizará durante la operación de la estación.
En materia de emisiones a la atmósfera		
NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCR-20053	Especificaciones de los combustibles fósiles para la protección ambiental.	No es vinculable a esta norma oficial mexicana, ya que en el campo de aplicación de esta se

Norma	Descripción	Vinculación
		indica que es de observancia <i>obligatoria para los responsables de producir e importar los combustibles a que se refiere la presente.</i> El proyecto no contempla la producción o importación de combustibles, solo el expendio simultaneo de petrolíferos.
NOM-041-SEMARNAT-2006	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación, que usan gasolina como combustible.	De acuerdo con lo establecido en esta Norma y a la naturaleza del proyecto, solamente en la etapa de preparación del sitio y construcción se utilizará maquinaria y no entra dentro de los parámetros descritos en la normativa.
NOM-045-SEMARNAT-2006	Protección ambiental. - Vehículos en circulación que usan diésel como combustible. - Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.	De acuerdo con lo establecido en esta Norma y a la naturaleza del proyecto, solamente en la etapa de preparación del sitio y construcción se utilizará maquinaria y no entra dentro de los parámetros descritos en la normativa.
NOM-165-SEMARNAT-2013	Que establece la lista de sustancias sujetas a reporte para el registro de emisiones y transferencia de contaminantes.	Considerando que la estación estará sujeta a generar emisiones fugitivas de Gas L.P., Gasolinas y Diésel ya sea por el trasvase o por la quema del combustible de los vehículos

Norma	Descripción	Vinculación
		automotores que entren y salgan de la estación, debe primeramente tramitar su licencia de funcionamiento y posterior a ello, durante toda la vida útil del proyecto, llevar registros que puedan soportar los cálculos que se generarán para determinar las cantidades de sustancias RETC que se transferirán al ambiente y validar si sobre pasan las cantidades de reporte, en orden de cumplir con el reporte anual que esta norma señala en caso de aplicar y el cual se presenta a través de la cédula de operación anual federal.
En materia de ruido y vibraciones		
NOM-081-SEMARNAT-1994	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.	Derivado de las obras de preparación del sitio y construcción, se generarán ruido que en condiciones normales no se tendrían, por este motivo, los trabajos se llevarán a cabo durante el día, a cada trabajador se le proporcionará equipo de protección personal auditivo y se realizarán rondines con equipo electrónico especializado, para detectar las áreas susceptibles con niveles

Norma	Descripción	Vinculación
		de ruido por encima de los parámetros establecidos. Durante la operación se realizarán los mantenimientos necesarios para cumplir con los límites establecidos en la norma.
En materia de vida silvestre		
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	No vinculable. No se detectaron especies en peligro de extinción, sin embargo, la empresa deberá contar con un programa de capacitación que incluya aspectos de manejo de flora y fauna silvestre
En materia de suelo		
NOM-138-SEMARNAT/SS-2003	Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 29 de marzo de 2005.	Vinculable. Las fugas de combustible se consideran existen únicamente durante la etapa de Operación, en las actividades de trasvase del producto hacia los vehículos y cuando las unidades que llenen los tanques de almacenamiento lleguen a la estación y realicen el trasvase hacia el mismo. El promovente tiene contemplado la colocación de detectores de gases/atmósferas tóxicas en las áreas de suministro y almacenamiento, así como la adquisición de detectores portátiles para los trabajadores en la

Norma	Descripción	Vinculación
		Estación, con el propósito de detectar a tiempo cualquier fuga que pueda generar daños catastróficos al ambiente, a la salud humana y a la infraestructura en las instalaciones y sus alrededores. Así mismo, capacitando a sus trabajadores en materia de seguridad, en orden de que puedan ejecutar sus labores de la manera más eficiente posible. Es por ello por lo que el promovente debe contar con procedimientos que contemplen lo indicado en esta norma para atender posibles situaciones de emergencia en un futuro.
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.	No es vinculable ya que no se manejarán sustancias enlistadas en esta norma. “Esta Norma Oficial Mexicana es de observancia obligatoria para todas aquellas personas físicas y morales que deban determinar la contaminación de un suelo con materiales o residuos que contengan arsénico, bario, berilio, cadmio, cromo hexavalente, mercurio, níquel, plata, plomo, selenio, talio, vanadio y

Norma	Descripción	Vinculación
		sus compuestos inorgánicos...”
En materia de seguridad		
NOM-001-STPS-2008	Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo – Condiciones de seguridad	Es vinculante con el proyecto pues se deberán seguir las recomendaciones que en la presente señala para evitar condiciones inseguras en el centro de trabajo.
NOM-002-STPS-2010	Condiciones de seguridad – Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo	Es aplicable al proyecto, ya que se debe asegurar en todo momento la prevención de incendios, estableciendo desde las primeras etapas del proyecto acciones que ayuden a mitigar cualquier detonante y a su vez, soporten las condiciones idóneas de trabajo.
NOM-004-STPS-1999	Relativa a los sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo	Se vincula con el proyecto desde la etapa de preparación del sitio, construcción y operación, ya que el uso de diversa maquinaria para nivelar el área, la edificación de áreas de almacenamiento y las implicaciones de operación de la Estación, conllevarán cierto riesgo por el uso y manejo de ciertos equipos y maquinaria, los cuales son prioridad para salvaguardar la integridad de los trabajadores.

Norma	Descripción	Vinculación
NOM-017-STPS-2008	Equipo de protección personal – Selección, uso y manejo en los centros de trabajo	Se proporcionará equipo de protección personal a los trabajadores que participarán en las etapas de preparación y construcción de la estación; así mismo, durante la etapa de operación se proporcionará equipo necesario a los trabajadores.
NOM-018-STPS-2015	Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo	Es vinculante con la presente norma ya que se deben comunicar efectivamente los riesgos que presenten las diversas actividades durante todas las etapas de vida útil del proyecto; así mismo, los tanques de almacenamiento deberán cubrir las especificaciones que la norma señala para comunicar efectivamente los riesgos que presenta.
NOM-019-STPS-2011	Constitución, integración, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene.	Se vincula con el presente proyecto ya que, durante toda la etapa de operación, la creación de este organismo ayudará a investigar las causas de los posibles accidentes que puedan ocurrir en la Estación, así como ayudar a proponer medidas para prevenirlos y vigilar su cumplimiento.

Norma	Descripción	Vinculación
NOM-022-STPS-2008	Electricidad Estática en los centros de trabajo – Condiciones de seguridad	Es vinculante con el presente proyecto ya que en la edificación de obras se deberá asegurar que en las instalaciones exista continuidad eléctrica en los puntos de conexión a tierra del equipo que pueda generar o almacenar electricidad estática, mismos que cada cinco años se ratificarán con obtención de dictámenes de cumplimiento obtenidos por unidades de verificación aprobadas.
NOM-025-STPS-2008	Condiciones de iluminación en los centros de trabajo	Es vinculante debido a que esta norma establecerá las condiciones inseguras derivadas de las condiciones de iluminación en las áreas de trabajo a las cuales los trabajadores son expuestos durante la etapa de operación en la Estación.
NOM-026-STPS-2008	Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías	El promovente debe asegurarse de señalizar las áreas de riesgo por conducir fluidos peligrosos en sus tanques de almacenamiento estacionario; por ello la presente norma es aplicable; así mismo se debe asegurar la correcta capacitación a

Norma	Descripción	Vinculación
		trabajadores para la interpretación de señales y avisos de seguridad que en la Estación se encuentran instalados.

Tabla 46. Normatividad aplicable

Adicional para dar un cumplimiento cabal a los ordenamientos aplicables al sector de hidrocarburos deberán dar seguimiento a las obligaciones establecidas en:

- DISPOSICIONES administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente, para el expendio simultáneo de Petrolíferos y/o Gas Natural. *Ya que desde el diseño se deben considerar las medidas de seguridad establecidas en estas disposiciones para prevenir accidentes, es por ello que la empresa promovente está diseñando la estación cumpliendo con las distancias de seguridad internas y externas, contemplando además la instalación de maquinaria, equipos e instrumentación acordes a las obligaciones que dicta esta ordenamiento, adicional la empresa promovente gestionará que desde el diseño, en la construcción y durante la operación la estación sea revisada por un tercero autorizado en la materia para obtener el dictamen de inspección, documento que valida el cumplimiento de cada una de las etapas del proyecto con relación a las disposiciones.*
- DISPOSICIONES Administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para el requerimiento mínimo de los seguros que deberán contratar los regulados que realicen las actividades de transporte, almacenamiento, distribución, compresión, descompresión, licuefacción, regasificación o expendio al público de hidrocarburos o petrolíferos. Y ACUERDO por el que se modifican, derogan y adicionan diversos artículos de las Disposiciones Administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para el requerimiento mínimo de los seguros que deberán contratar los regulados que realicen las actividades de transporte, almacenamiento, distribución, compresión, descompresión, licuefacción, regasificación o expendio al público de hidrocarburos o petrolíferos. *Es vinculable debido a que en estos documentos se establecen los elementos y las características de los seguros obligatorios con los que deberán contar la empresa promovente en materia de responsabilidad civil, responsabilidad por daño ambiental, para hacer frente a daños o perjuicios que pudieran generar en el desarrollo de las actividades de la estación. Es así como la empresa promovente contratará un seguro que cumpla con lo que se establece en estas disposiciones*

- DISPOSICIONES administrativas de carácter general que establecen los lineamientos para la gestión integral de los Residuos de Manejo Especial del Sector Hidrocarburo. *Esto se debe a que la actividad a realizar en el presente proyecto está incluida en el Artículo 3o., fracción XI, de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos. La empresa deberá realizar su registro como generador de Residuos de Manejo Especial (RME) ante la agencia de acuerdo con la categoría de generación 45 días hábiles previos al desarrollo de sus actividades, en el caso de ser Gran Generador deberá registrar su plan de manejo de RME, y deberá dar cabal cumplimiento a las obligaciones establecidas en esta DACG's*
- DISPOSICIONES administrativas de carácter general que establecen los lineamientos para que los Regulados lleven a cabo las Investigaciones Causa Raíz de Incidentes y Accidentes ocurridos en sus Instalaciones y DISPOSICIONES administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para Informar la ocurrencia de incidentes y accidentes a la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos. *El promovente debe contemplar las medidas de seguridad establecidas en ambas disposiciones, dentro de sus procedimientos internos para tener el actuar en caso de un accidente durante el desarrollo de cualquiera de las etapas del proyecto, cabe mencionar que las disposiciones son de observancia general, y tienen por objeto establecer las bases para llevar a cabo las Investigaciones Causa Raíz en el caso de las primeras y el informar a la Agencia la ocurrencia de incidentes y accidentes en caso de las segundas esto después de haber ocurrido un incidente o accidente, vinculado con las actividades del Sector Hidrocarburos.*
- DISPOSICIONES administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para la conformación, implementación y autorización de los Sistemas de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente aplicables a las actividades de Expendio al Público de Gas Natural, Distribución y Expendio al Público de Gas Licuado de Petróleo y de Petrolíferos. *La empresa promovente ya cuenta con CURR asignado para las instalaciones que operan bajo el permiso de Expendio de Gas L.P. y Distribución del Gas L.P. (ASEA-MED18D43C), deberá mantener este cumplimiento legal haciendo el registro de las nuevas estaciones de expendio simultaneo que desarrollará incluyendo Linares 3, generando su programa de implementación y documento puente desde su etapa de diseño.*

IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL REGIONAL (SAR) Y SEÑALAMIENTO DE TENDENCIAS DEL DESARROLLO Y DETERIORO DE LA REGIÓN.

IV.1 Delimitación y justificación del sistema ambiental regional (SAR) donde pretende establecerse el proyecto

La delimitación del área de estudio tiene como objetivo, identificar en el Sistema Ambiental Regional (SAR en lo sucesivo) los diferentes elementos que lo componen describiendo y analizando, en forma integral, todos los componentes del SAR en donde se pretende llevar a cabo el proyecto, con el fin, de describir las condiciones ambientales que prevalecen, de tal forma que sea posible prever las principales tendencias de desarrollo y/o deterioro.

Metodología para la definición del SAR

A continuación, se enlistan los criterios utilizados para delimitar el SAR

1. Área del SAR
2. Área de Influencia (AI)
3. Área del Proyecto (AP)

1. Área del Sistema Ambiental Regional (SAR)

La delimitación del SAR equivale a definir la unidad geográfica o área de estudio de referencia para la toma de decisiones en materia de impacto ambiental, la delimitación se circunscribe a una expresión objetiva, inventariable y cartografiable de los ecosistemas¹².

Esto se puede lograr identificando, reconociendo y caracterizando unidades espaciales de homogeneidad relativa, como un apoyo para lograr un diagnóstico ambiental, es así como se considera que el predio en donde se pretende llevar a cabo el proyecto se ubica en la UGA APS-89, analizando el Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Cuenca de Burgos del Estado de Nuevo León podemos determinar que la totalidad del AP se ubica dentro de la UGA anteriormente mencionada.

¹² Guía para la elaboración de la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Regional

El Área del Proyecto y la UGA en la que se ubica, se encuentran a su vez dentro del Polígono Urbano Linares de acuerdo con información del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) como se puede identificar en la siguiente ilustración:



200

Es así que para el Área de Influencia del proyecto se contemplaron las vialidades en donde se pretende cubrir la demanda de combustibles, misma que se considera homogénea en cuanto al Uso de Suelo establecido como Asentamientos Humanos y que es concordante por encontrarse dentro del Polígono Urbano de Linares, así mismo, se considera esta zona en donde se distribuyen espacialmente los posibles usuarios, debido a que la distancia promedio desde cualquier punto resulta económicamente viable recorrer para la adquisición de combustibles. Las vialidades principales y con un mayor flujo de vehículos son Calle Río Usumacinta, Carretera a San Carlos y la Calle Protacio Rodríguez Cuellar, consideradas por el sentido del flujo vehicular y que convergen en la Carretera Nacional México-Laredo en donde se ubica la Estación.

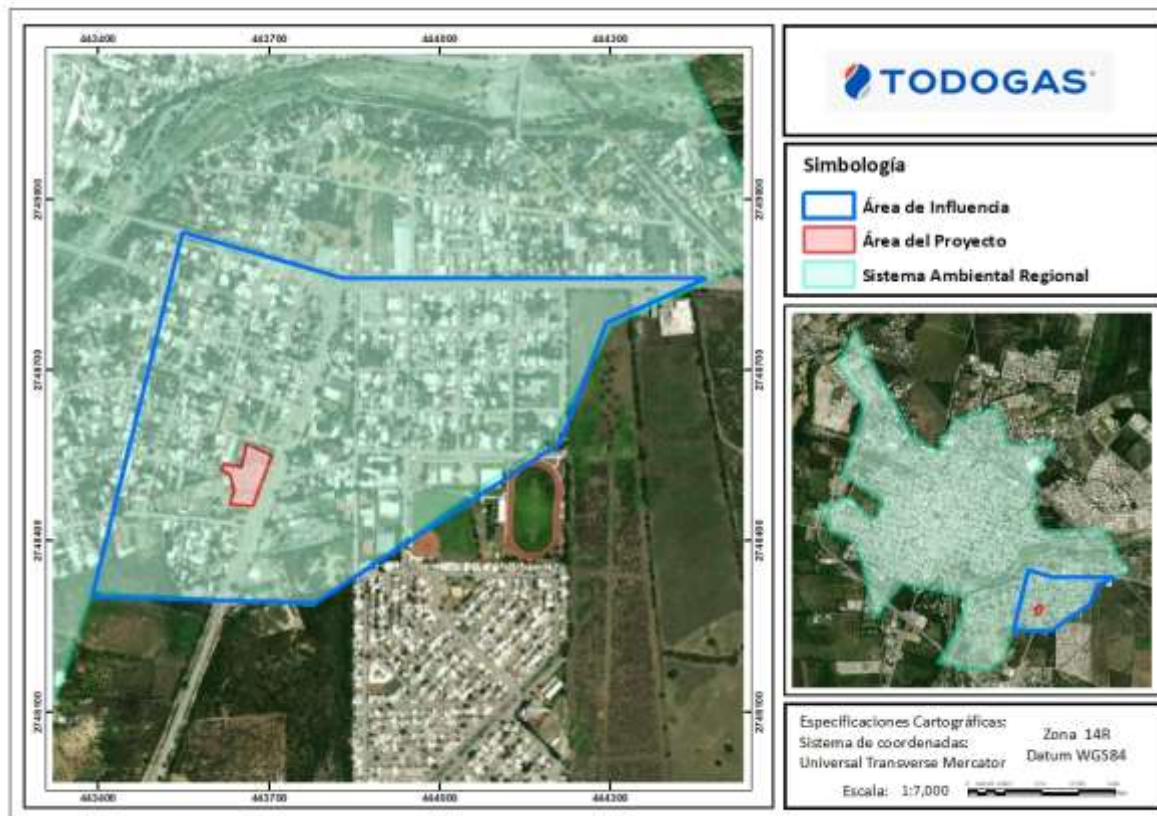


Ilustración 27. Áreas de influencia del proyecto

El **área de influencia** se encuentra inmersa en la mancha urbana al lado sureste de los límites de la cabecera municipal de Linares, como se aprecia en la imagen anterior y como se describe a lo largo del capítulo, abarca un área de 403,978.93 metros cuadrados; es una zona con pocas áreas de vegetación, las cuales ya fueron perturbadas por la influencia humana, potencialmente matorral xerófilo, con áreas abiertas y de muy buen acceso desde todos los puntos del municipio. Al norte se

encuentra parte de la colonia Villaseca y al oeste esta la colonia San Antonio, en el área se encuentra un Conalep, la dependencia de Tránsito y Vialidad Municipal, un centro SCT, una funeraria, negocios como compra y venta de chatarra, depósitos y/o “tienditas de la esquina”, ferretería, taquerías, y varios lotes baldíos o sin ningún depósito aparente.

Cabe mencionar, que para la descripción y análisis se tomaran en cuenta las definiciones y características del Sistema Ambiental Regional que se describen a lo largo del capítulo, como referente de análisis de la situación actual de los componen.es bióticos y abióticos dentro y fuera del área de influencia.

3. Área del Proyecto (AP)

Delimitada por la superficie que ocuparán las obras permanentes, es decir, el predio en donde se llevará a cabo el proyecto (4,559.82 m²).

Criterio técnico biótico (Ecosistemas presentes 4,559.82 m²)

De acuerdo con los resultados de las observaciones y recorridos de campo en el predio en donde se pretende llevar a cabo el proyecto, la población vegetal que se presenta es muy baja, obteniendo 4 especies, las cuáles no se encuentran en alguna categoría de protección indicada en la NOM-059-SEMARNAT-2010, lo que indica que no sostiene un área que pueda prever un crecimiento considerable de su vegetación, de igual modo, los índices empleados para determinar su diversidad (D) y dominancia (H') indican que es muy bajo, por lo que no presenta una dinámica ecológica estable que pueda alterarse. Las características de flora y fauna con mayor detalle se presentan en el apartado de Aspectos Bióticos.

Cabe mencionar que la zona ya se encuentra urbanizada y la fauna ha sido desplazada del área de proyecto.

A continuación, se caracterizan los componentes del Sistema Ambiental Regional (SAR), en la cual se contempló únicamente como SAR a la UGA APS-89, debido a que como se menciona en el *ACUERDO por el que se da a conocer el Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Cuenca de Burgos* y de acuerdo con el modelo de ordenamiento ecológico, la UGA es un área del territorio relativamente homogénea a la que se le asigna lo lineamientos y las estrategias ecológicas.

En este apartado se presenta el resultado del análisis de información en diferentes escalas de aproximación, tomando datos que van desde lo regional hasta lo local, considerando evaluaciones resultadas del trabajo de campo en el área de proyecto.

Adicional se consultó bibliografía de fuentes oficiales como son datos del INEGI, CONABIO, CONAGUA, entre otros. Se examinaron documentos técnicos que pueden ser citados o incorporados al presente documento.

Asimismo, se utilizaron diferentes herramientas geográficas especializadas para el manejo, procesamiento y modelado de datos, las cuales son indicadas en cada una de las temáticas desarrolladas durante la caracterización

El proyecto se ubica en las coordenadas UTM de la siguiente tabla, Zona 14R, Datum WGS84

Vértice	Este	Norte
A	443617.12	2748528.98
B	443619.39	2748537.51
C	443650.92	2748530.53
D	443659.29	2748561.71
E	443703.38	2748550.89
F	443672.75	2748468.34
G	443632.67	2748471.66
H	443638.01	2748489.37
I	443630.65	2748517.46

Tabla 47. Coordenadas UTM del Área del proyecto



Ilustración 29. Microlocalización del Área del Proyecto

IV.3. Caracterización y análisis retrospectivo de la calidad ambiental del SAR

IV.3.1.1 Medio abiótico.

Clima en el Sistema Ambiental Regional

En conformidad con la clasificación de Köppen modificada por Enriqueta García (1964), para las condiciones de la República Mexicana, el Sistema Ambiental Regional (UGA APS-89) cuenta con el clima tipo Semicálido Subhúmedo (A)C(w0) x', este tipo de clima se caracteriza por ser semicálido, templado subhúmedo, temperatura media anual mayor de 18°C, 7% temperatura del mes más frío menor de 18°C, temperatura del mes más caliente mayor de 22°C, con precipitación anual entre 500 y 2,500 mm y precipitación del mes más seco de 0 a 60 mm; lluvias de verano del 5% al 10.2% anual.¹³ Este clima se presenta homogéneo con el Área de Influencia y el Área del Proyecto (Ver Anexo 4.10), como se muestra en la siguiente ilustración (anexo 4, clave 4.6):

¹³ Fuente: CONABIO [pagina100-397 \(conabio.gob.mx\)](http://pagina100-397(conabio.gob.mx))

Temperatura	Precipitación	Clima (leyenda)	Clave climatológica	Superficie de incidencia (m ²)	Zona
Semicálido subhúmedo del grupo C, temperatura media anual mayor de 18°C, temperatura del mes más frío menor de 18°C, temperatura del mes más caliente mayor de 22°C.	Precipitación del mes más seco menor de 40 mm; lluvias de verano, porcentaje de lluvia invernal mayor al 10.2 % del total anual.	Semicálido	(A)C(wo)x'	5,081,517.46	Sistema Ambiental Regional (SAR)
				403,978.93	Área de Influencia (AI)
				4,559.82	Área del Proyecto (AP)

Tabla 48. Superficie de Incidencia de Clima en EL SAR, IA, AP (SIGEIA)

• Temperatura

La temperatura en el municipio de Linares oscila entre los 10 °C hasta los 35 °C al año. De manera más puntual, se obtiene información de la estación meteorológica Camacho NL (DGE) implementada por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) en el año de 1948, esta se encuentra dentro del SAR y es la más cercana al AI y AP, cabe destacar que esta estación sigue operando hasta la fecha, sin embargo, los datos obtenidos han sido interpretados hasta el año 2015.

En los siguientes gráficos se muestran las temperaturas mínimas, máximas y promedio en el contexto histórico, anual, mensual y diario de la estación antes mencionada.

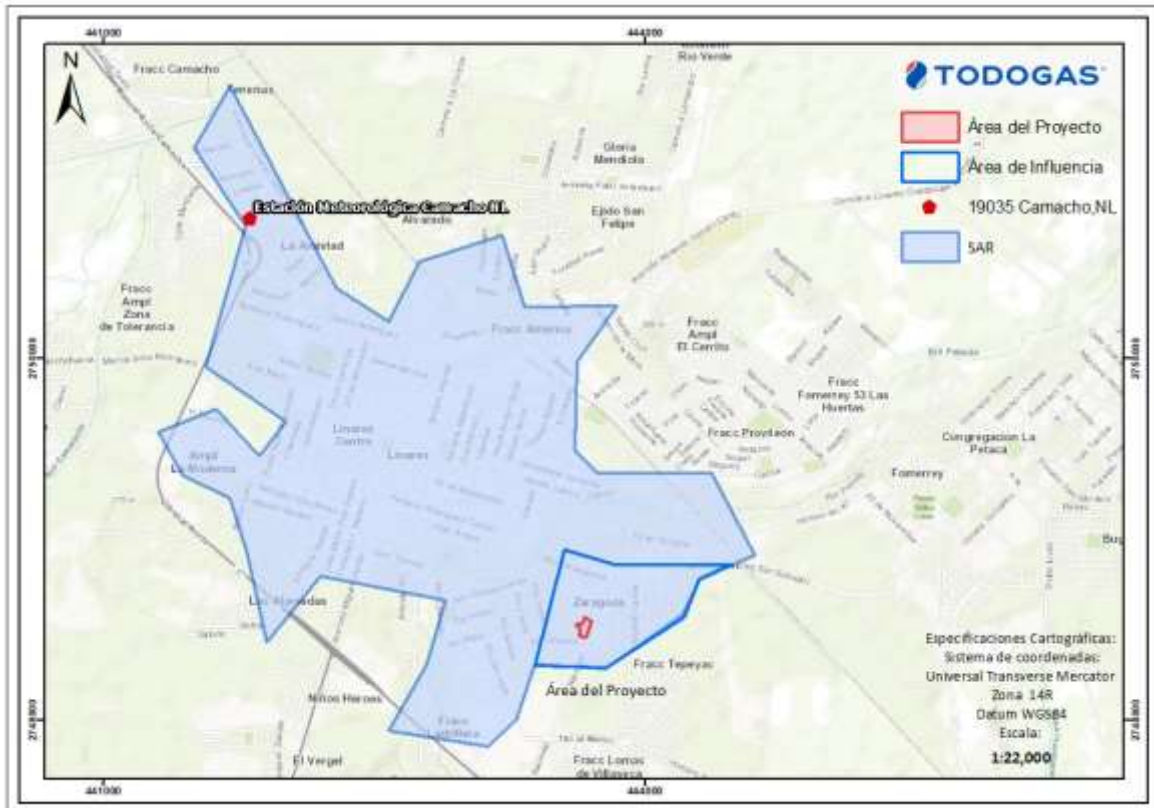


Ilustración 31. Mapa de Ubicación de la Estación Meteorológica dentro del Sistema Ambiental Regional

Temperatura Promedio Anual

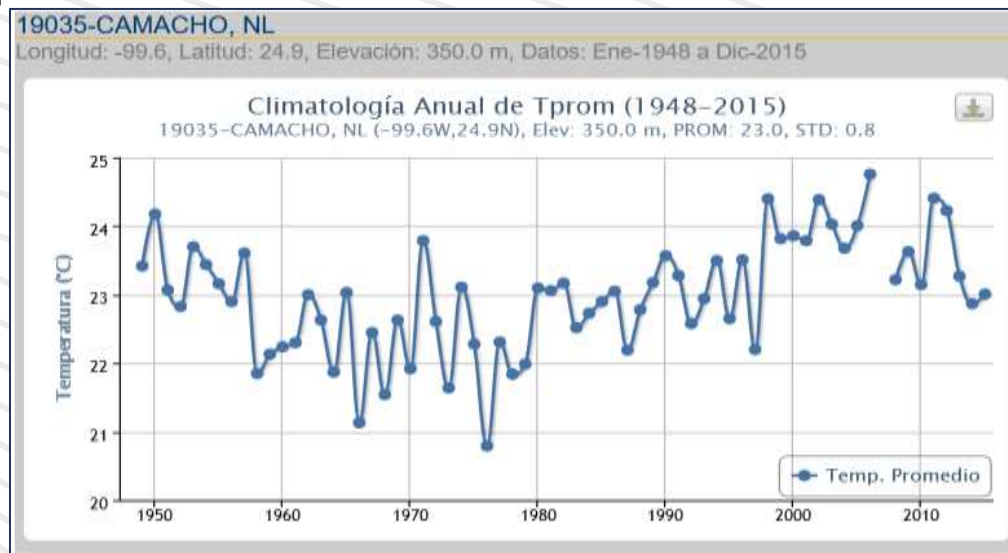


Ilustración 32. Gráfica de Temperatura Promedio Anual

El resumen histórico de la estación muestra una temperatura promedio de 23°C.

En cuanto a las temperaturas máximas y mínimas anuales promedio, se identifica una máxima de 32.4°C en el año 2006 y 2011 y una mínima de 14.1°C en 1976, como se muestra en la siguiente gráfica:

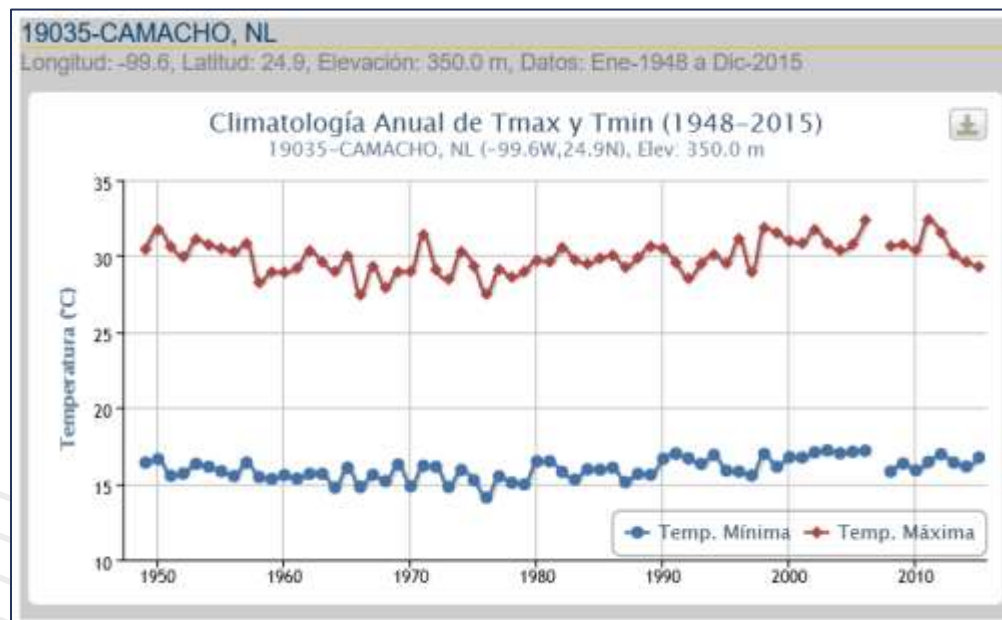


Ilustración 33. Gráfica de Temperatura máxima y mínima promedio anual

Temperatura Promedio Mensual

La Temperatura Promedio Mensual en el Sistema Ambiental Regional es de 22.9°C como se muestra en la siguiente gráfica:

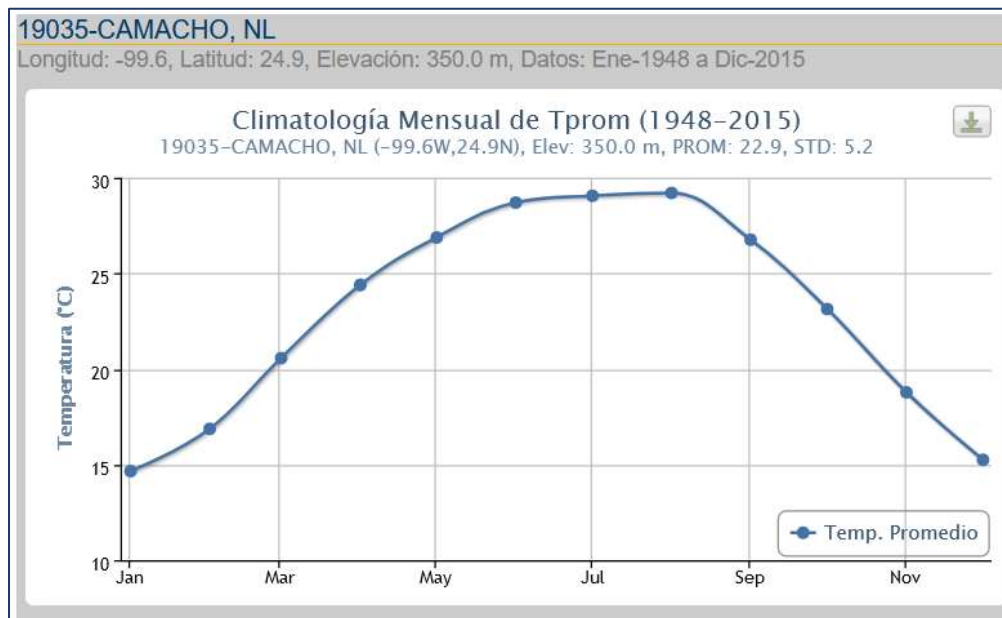


Ilustración 34. Gráfica de temperatura promedio mensual

La temperatura mensual máxima se presenta en los meses de mayo, junio, julio y agosto con una temperatura máxima de 36.4°C, mientras que la mínima se presenta en los meses de diciembre, enero y febrero con una temperatura mínima de 7.9°C, como se muestra en la siguiente gráfica:

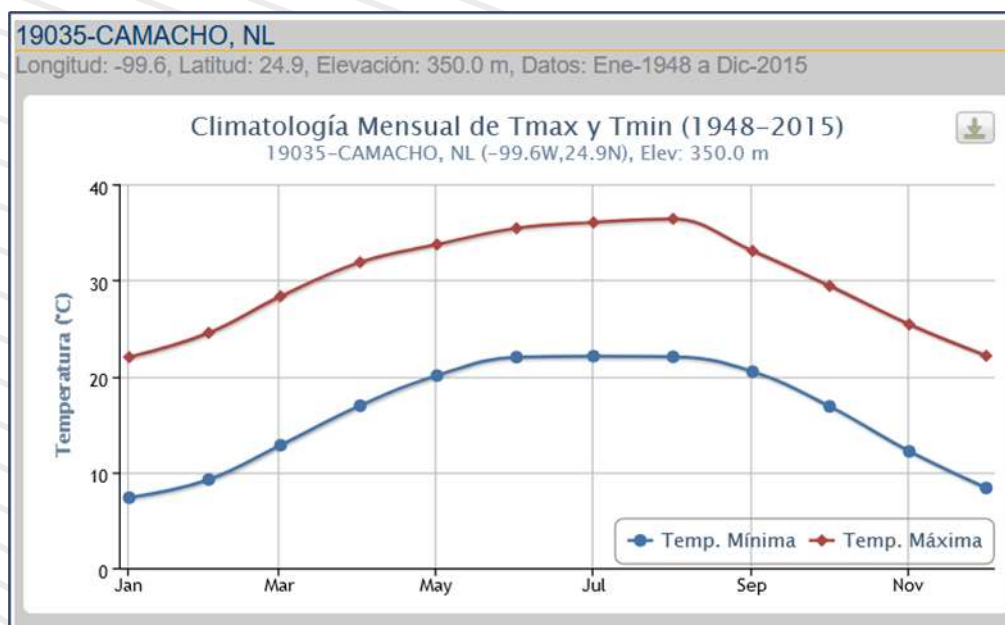


Ilustración 35. Gráfica de Temperatura máxima y mínima promedio mensual

Temperatura Promedio Diaria

Los datos en la siguiente gráfica nos muestran una Temperatura promedio diaria de 22.9°C.

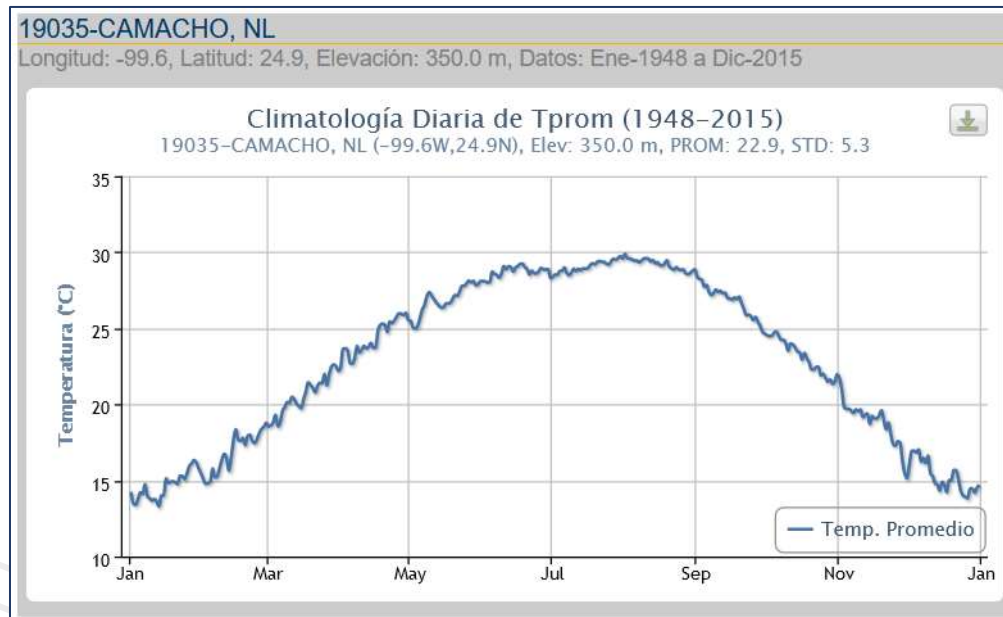


Ilustración 36. Gráfica de Temperatura promedio diaria

Mientras que la temperatura máxima diaria promedio es de 29°C, por otro lado, la temperatura mínima promedio es de 15.9°C.

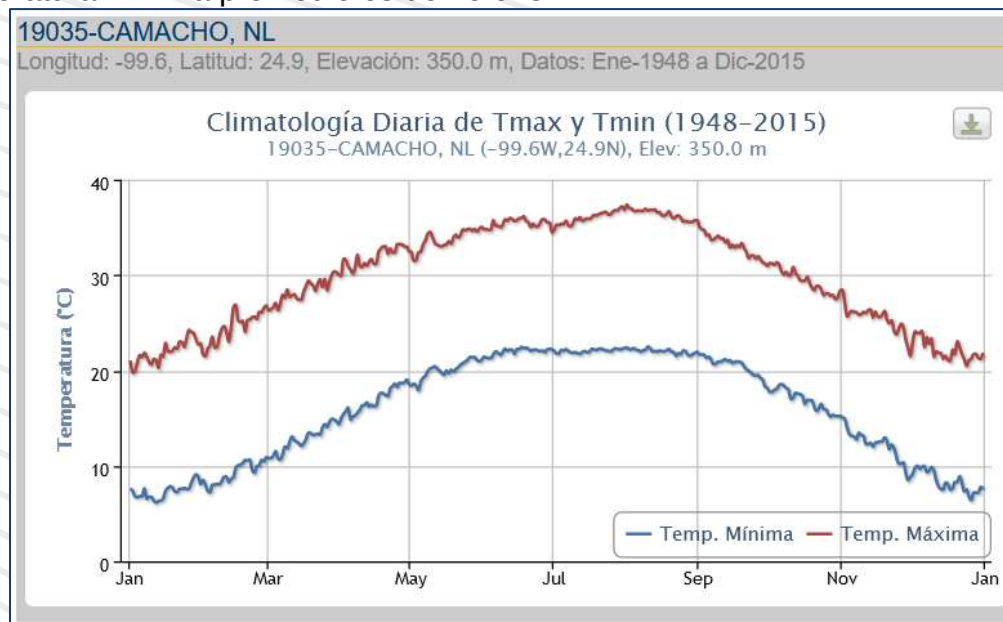


Ilustración 37. Gráfica de Temperatura máxima y mínima promedio diaria

•Precipitación

La información consultada en CONAGUA muestra que la estación meteorológica más próxima al Área del Proyecto, arroja resultados de una precipitación promedio anual de 791.9 mm. A continuación, se muestra una tabla y un gráfico de las precipitaciones anuales, registradas desde 1948.

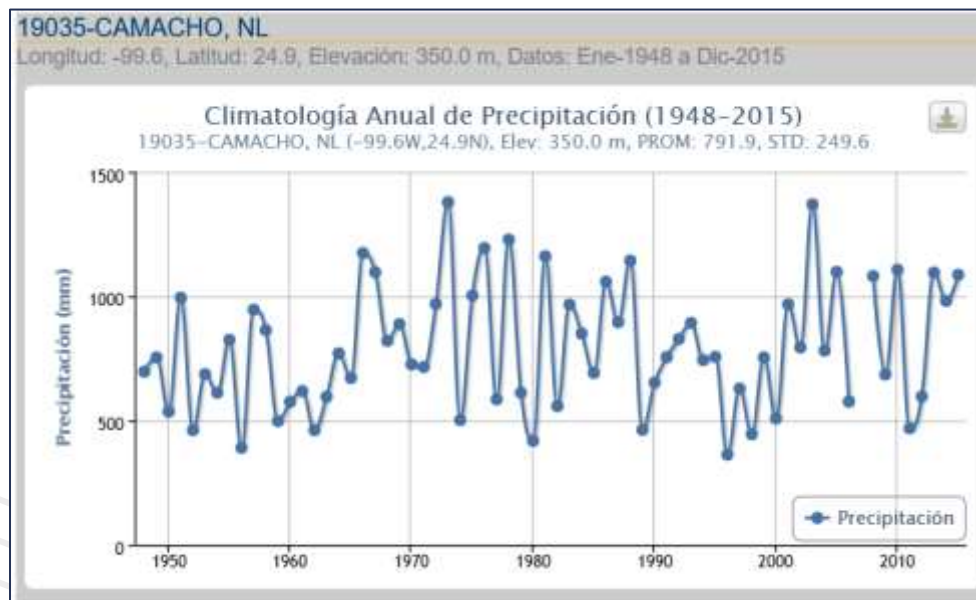


Ilustración 38. Gráfica de precipitación promedio anual

•Viento

La velocidad promedio del viento por hora en Linares tiene variaciones estacionales considerables en el transcurso del año. La parte más ventosa del año dura 5.7 meses, de marzo a agosto, con velocidades promedio del viento de más de 12.2 kilómetros por hora (km/h). El tiempo más calmado del año dura 6.3 meses, de agosto a marzo.

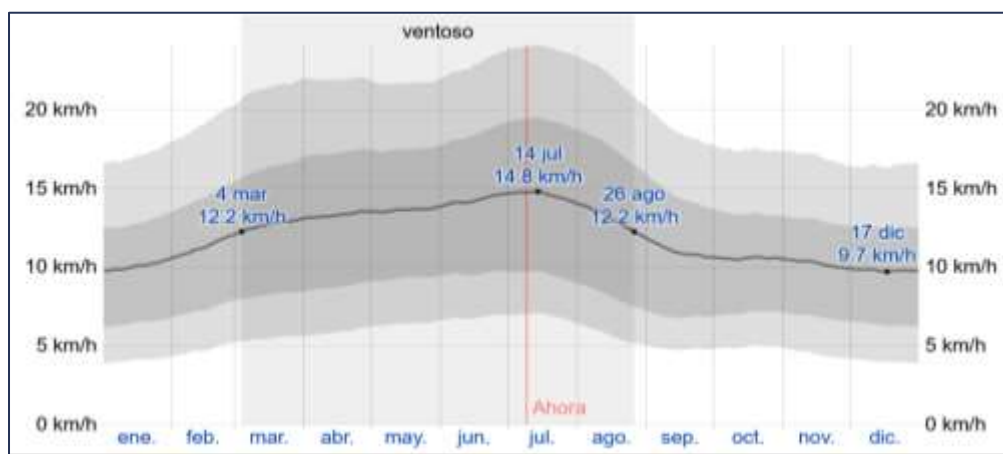


Ilustración 39. Gráfica de Velocidad del Viento Promedio

El viento con más frecuencia viene del Este durante 5.1 meses, de Enero a Junio y durante 2.6 meses de Agosto a Octubre, con un porcentaje máximo del 52% en Junio. El viento viene del Sur durante 1.4 meses, de Junio a Agosto y durante 1.4 meses de Octubre a Diciembre, con un porcentaje máximo del 52% en Julio. El viento viene del Norte durante 1.5 meses, de Diciembre a Enero, con un porcentaje máximo del 31% en Enero.

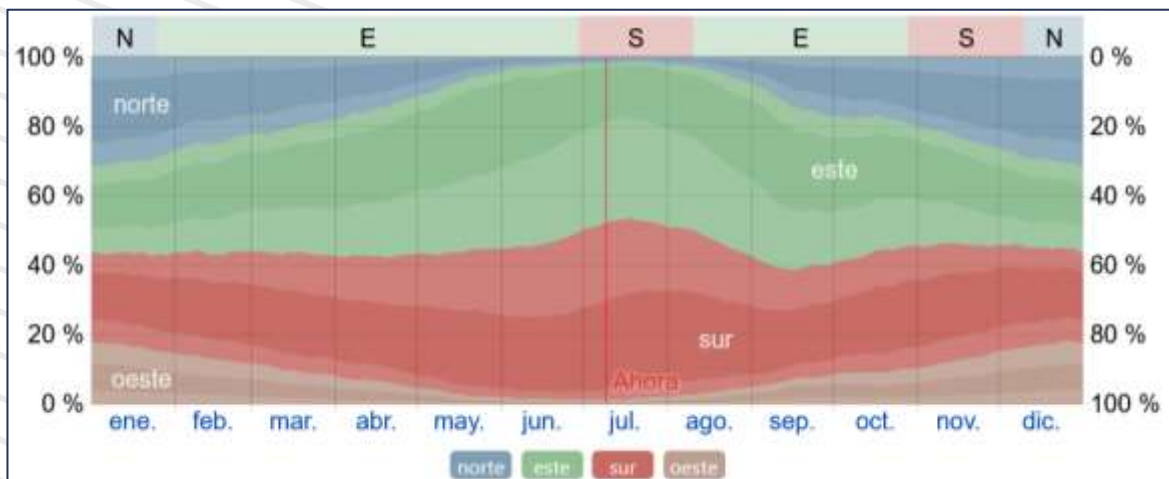


Ilustración 40. Gráfica de la Dirección del Viento

Hidrografía en el Sistema Ambiental Regional

Existen diferentes clasificaciones de subcuencas y microcuencas, en este estudio nos basamos en los datos obtenidos del INEGI que de acuerdo con el Simulador de Flujos de Agua en Cuencas Hidrográficas (versión 4.0) el Sistema Ambiental Regional (UGA APS – 89) se encuentra dentro de la Región Hidrográfica RH25 San Fernando-Soto la Marina. El SAR forma parte de la Cuenca Hidrográfica RH25D Río San Fernando, dentro de la subcuenca R. Limón, además abarca fragmentos de las microcuencas Río Verde, Iturbide-Las Crucitas y La Reforma. Dicho sistema se observa en el siguiente mapa (anexo 4, clave 4.8):

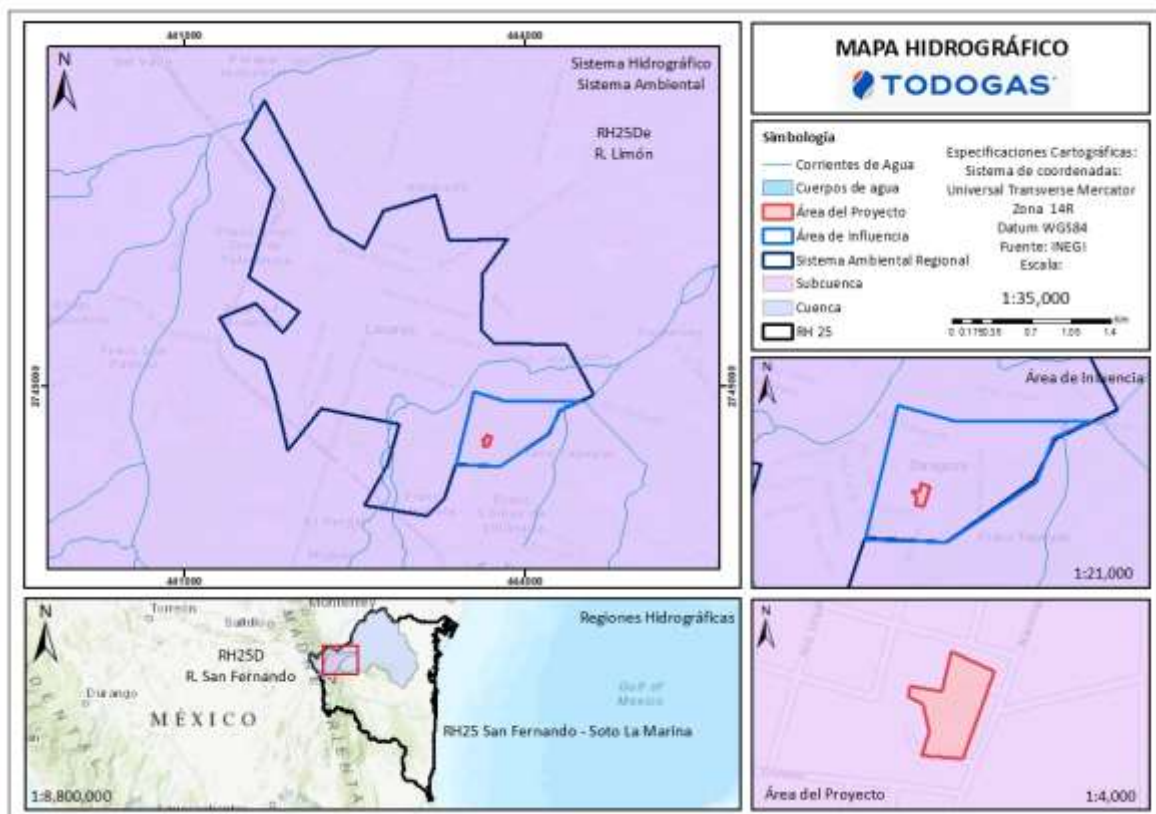


Ilustración 41. Mapa Hidrográfico del Sistema Ambiental Regional

Dentro del Sistema Ambiental Regional se identificó el Río Pablillo a 480 m aproximadamente al NE del Área del Proyecto, es importante mencionar que no existen cuerpos de agua perenes o intermitentes dentro del mismo.

En la siguiente tabla se estimó la **superficie de incidencia del sistema hidrográfico** de la UGA APS-89 en el SIGEIA.

Región Hidrológica	Cuenca Hidrográfica	Subcuenca	Microcuenca	Superficie de incidencia (m²)	Zona
RH25 San Fernando-Soto de la Marina	Río San Fernando	El Abuelo - El Chamal	Iturbide - Las Crucitas	269,565.89	SAR
		Las Vegas - El Suspiro	Río Verde	1,305,825.22	
		Río Bajo Potosí	La Reforma	3,506,126.34	
				403,978.93	AI
				4562.23	AP

Tabla 49. Superficie de Incidencia del Sistema Hidrográfico en el SAR, AI y AP (SIGEIA)

Hidrogeología del Sistema Ambiental Regional

De acuerdo con la CONAGUA y el INEGI, el Sistema Ambiental Regional se encuentra dentro del *acuífero Citrícola Sur* en las unidades hidrogeológicas cretácico superior con rocas sedimentarias marinas predominantemente arcillosas (lutitas, limolitas y calizas arcillosas) de permeabilidad baja y en mayor proporción aflora el pleistoceno con terrazas marinas, gravas, arenas y limos, además terrazas aluviales y lacustres con permeabilidad de baja a alta.

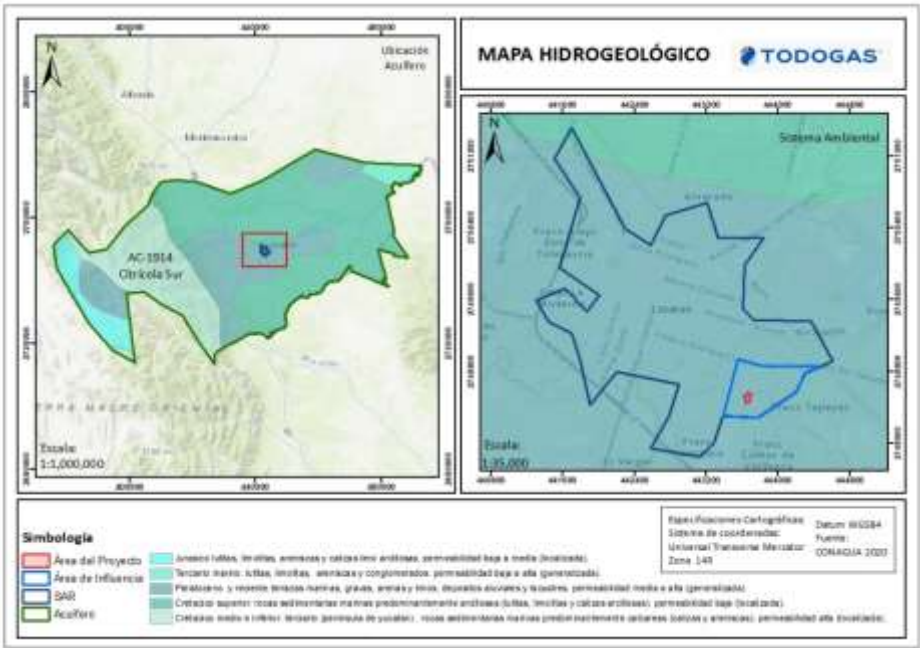


Ilustración 42. Mapa Hidrogeológico del Sistema Ambiental Regional

Fisiografía en el Sistema Ambiental Regional

El Sistema Ambiental Regional, AI y AP se sitúan en la provincia fisiográfica de Llanura Costera del Golfo Norte, la subprovincia Llanuras y Lomeríos con un sistema de topoformas de Lomerío con Llanuras.

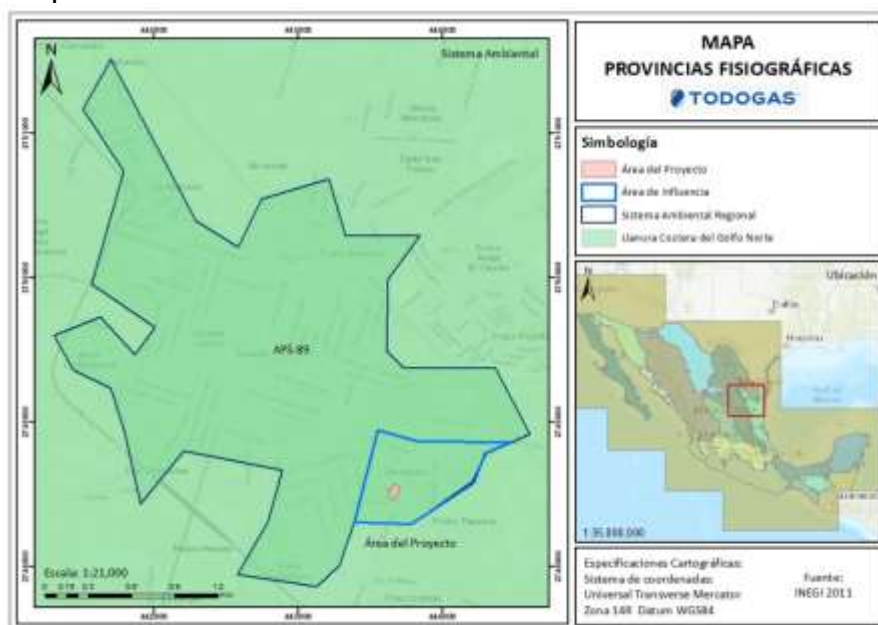


Ilustración 43. Mapa de provincias fisiográficas del sistema ambiental regional, AI y AP

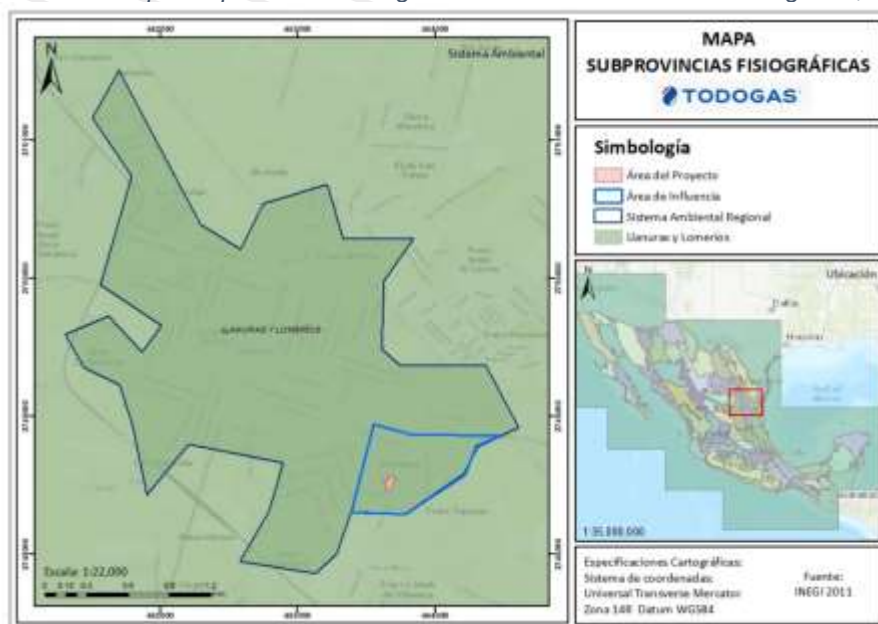


Ilustración 44. Mapa de Subprovincias Fisiográficas del Sistema Ambiental regional, AI y AP

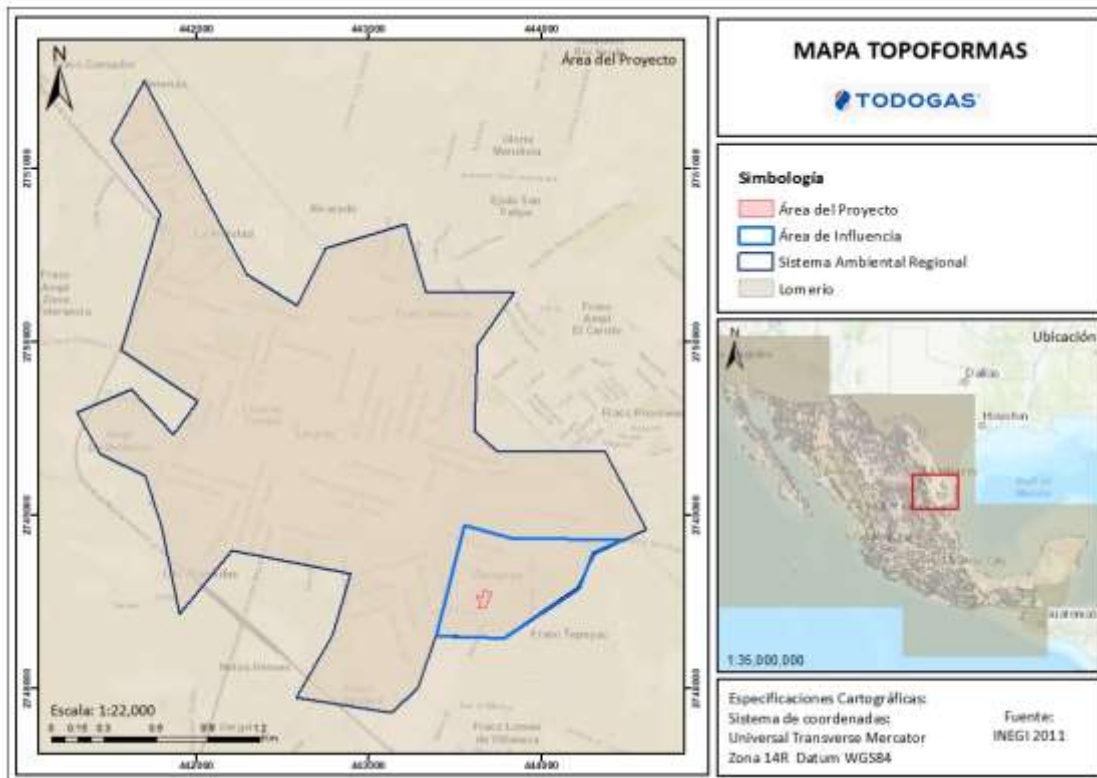


Ilustración 45. Mapa de Topoformas del Sistema Ambiental regional, AI y AP

Geología en el Sistema Ambiental Regional

La geología de la zona está constituida principalmente por rocas sedimentarias recientes, compuestas por lutitas, calizas, conglomerados cuyas edades varían del Cretácico Superior hasta suelos de la actualidad.

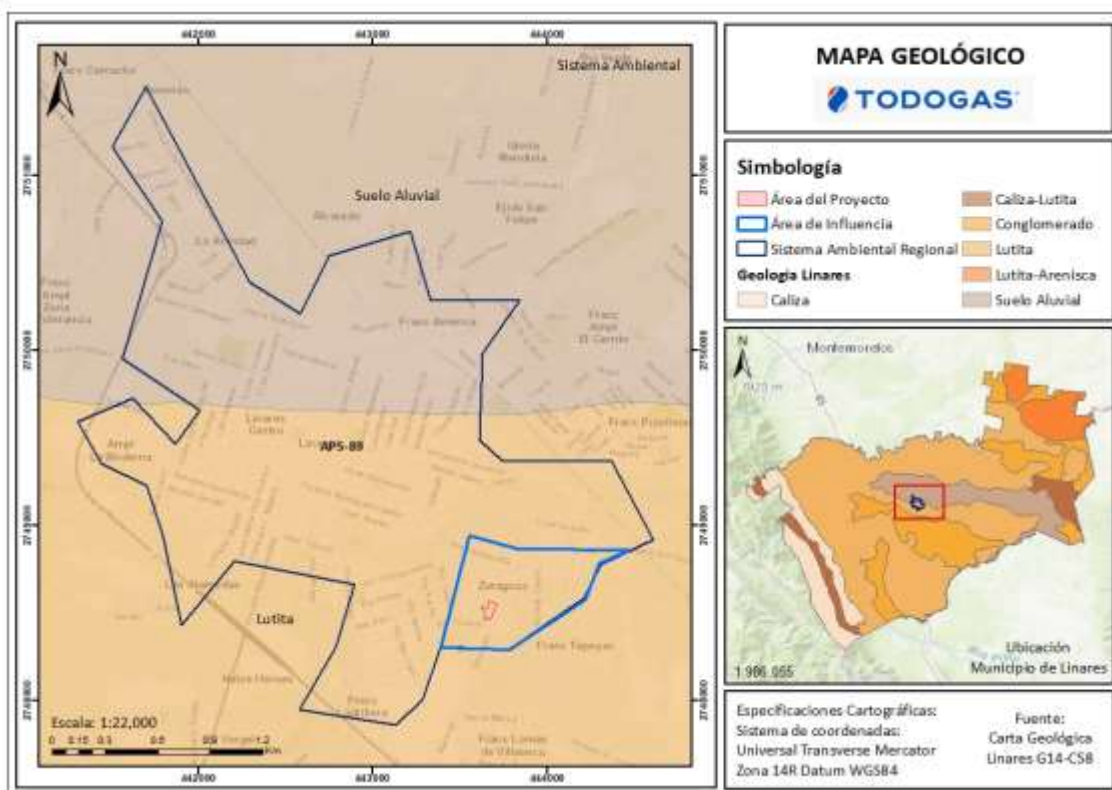


Ilustración 46. Mapa Geológico del Sistema Ambiental regional, AI y AP

Como se observa en el mapa anterior, el municipio de linares se encuentra en una zona totalmente sedimentaria, en lo que respecta al AI y al AP se encuentran sobre Lutita en su totalidad, roca sedimentaria clástica o detrítica formada principalmente por granos que tienen un tamaño menor a 0.002mm (arcillas) dispuestos en una textura laminada, mineralógicamente está compuesta de minerales arcillosos y micáceos como caolinita, clorita, montmorillonita, moscovita, illita, además, cuarzo, feldespatos y óxidos de hierro.

El SAR presenta 3,206,748.222 m² de roca Lutita y 1,874,769.238 m² de suelo aluvial.

Dentro del **SAR** no existen fallas o fracturas del terreno, tampoco se aprecian minas ni bancos de material., en el área no hay aparatos volcánicos ni zonas hidrotermales.

En la siguiente tabla se estimó la **superficie de incidencia de la Geología** en el Sistema Ambiental Regional, AI y AP, mediante el SIGEIA.

Clase	Tipo de roca	Clave geológica	Agrupación Leyenda	Era geológica	Serie	Superficie de incidencia (m²)	Zona
N/A	N/A	Q(s)	No aplica	Cenozoico	N/A	1,874,769.24	SAR
Sedimentaria	Lutita	Ks(lu)	Lutita	Mesozoico	Cretácico superior	320,6748.22	
						403,978.93	
						4,559.82	AP

Tabla 50. Tipos de roca dentro del SAR, AI y AP

Edafología del Sistema Ambiental Regional

De acuerdo con la serie edafológica INEGI (2014) el Sistema Ambiental Regional cuenta con el tipo de suelo Vertisol, el cual se describe enseguida y se muestra en el siguiente mapa; por lo tanto, el AI y AP cuenta con las mismas características.

- **Vertisol:** Del latín verteré, voltear. Literalmente, suelo que se revuelve o que se voltea. Suelos de climas templados y cálidos, especialmente de zonas con una marcada estación seca y otra lluviosa. La vegetación natural va de selvas bajas a pastizales y matorrales. Se caracterizan por su estructura masiva y su alto contenido de arcilla, la cual es expandible en húmedo formando superficies de deslizamiento llamadas facetas, y que por ser colapsables en seco pueden formar grietas en la superficie o a determinada profundidad. Su color más común es el negro o gris oscuro en la zona centro a oriente de México y de color café rojizo hacia el norte del país. Su uso agrícola es muy extenso, variado y productivo. Tienen baja susceptibilidad a la erosión y alto riesgo de salinización.

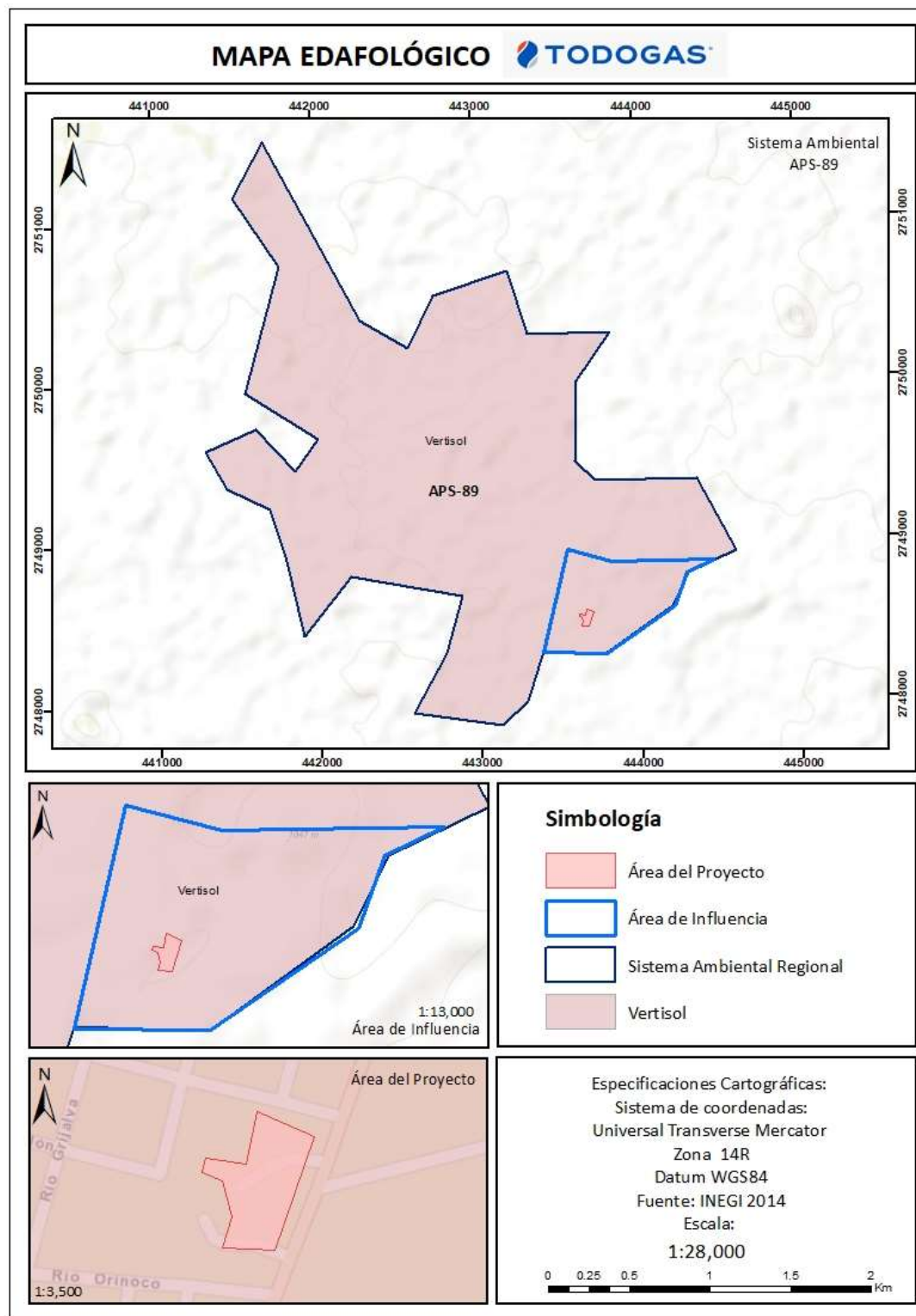


Ilustración 47. Mapa edafológico del Sistema Ambiental Regional

Susceptibilidad en el Sistema Ambiental Regional

De acuerdo con la regionalización sísmica creada por la Comisión Federal de Electricidad (CFE), el Sistema Ambiental Regional, Área de Influencia y el Área del Proyecto, se localizan fuera del área de la actividad sísmica en México. El Área del Proyecto se ubica en la zona sísmica tipo A, siendo una zona donde representa una zona de muy bajo peligro por sismicidad y no se tiene registros históricos de sismos en los últimos 80 años y no se esperan aceleraciones del suelo mayores a un 10% de la aceleración de la gravedad a causa de temblores.

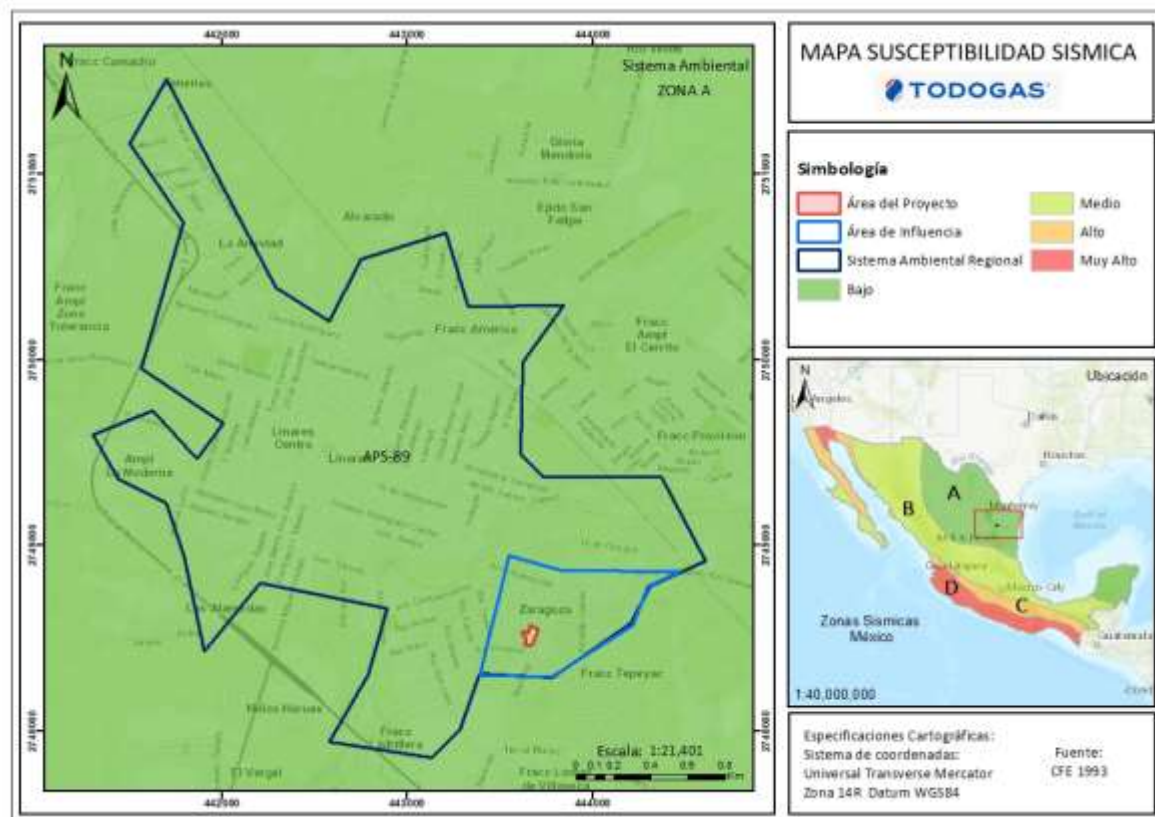


Ilustración 48. Susceptibilidad Sísmica en el Sistema Ambiental Regional

Susceptibilidad Volcánica en el Sistema Ambiental Regional

El Sistema Ambiental Regional, el AI y AP, no se encuentran en una zona de actividad volcánica, por lo que el área no se encuentra expuesta a este tipo de fenómenos.

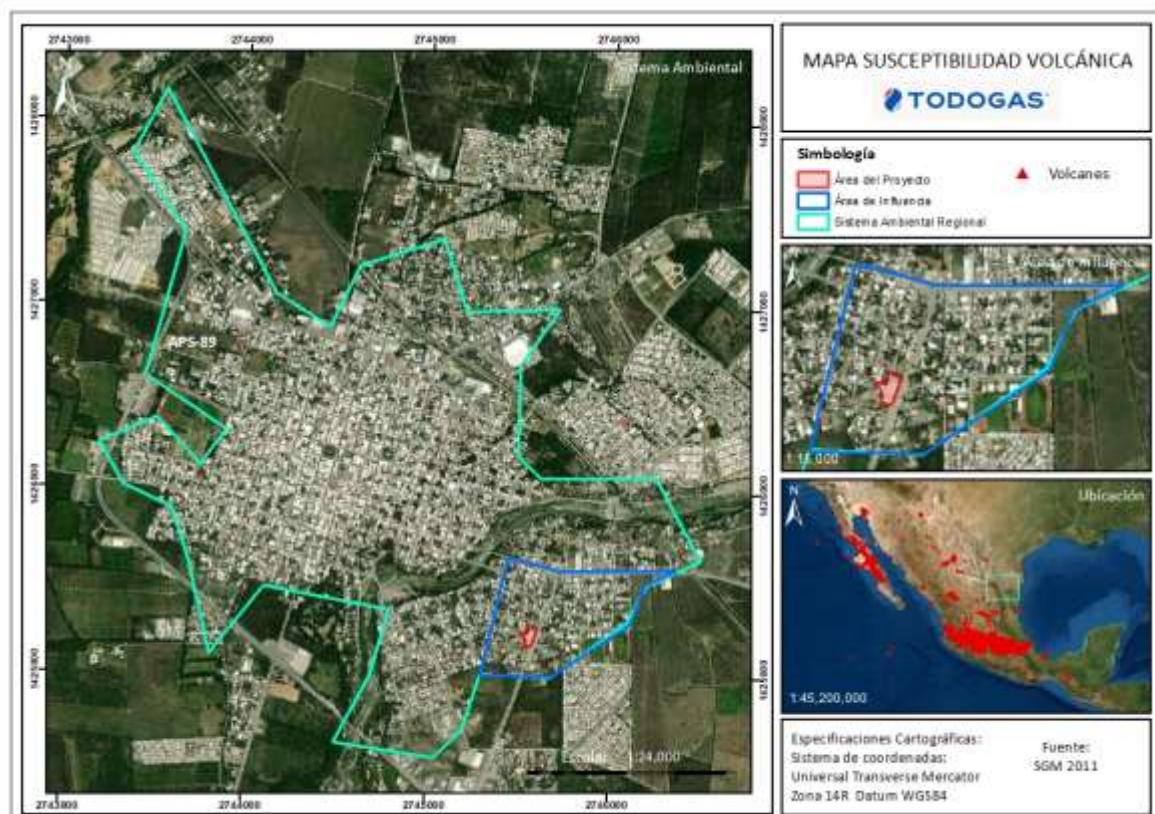


Ilustración 49. Mapa de Susceptibilidad Volcánica en el Sistema Ambiental Regional

Susceptibilidad de la zona a fenómenos hidrometeorológicos

• Sequía en el Sistema Ambiental Regional

La CONAGUA en colaboración con el Sistema Meteorológico Nacional siguen un monitoreo mensual de la Sequía en México, hasta la fecha arrojan que el área donde se encuentra el AP se considera de tipo D1 Anormalmente Seco. Como se muestra en la siguiente imagen:

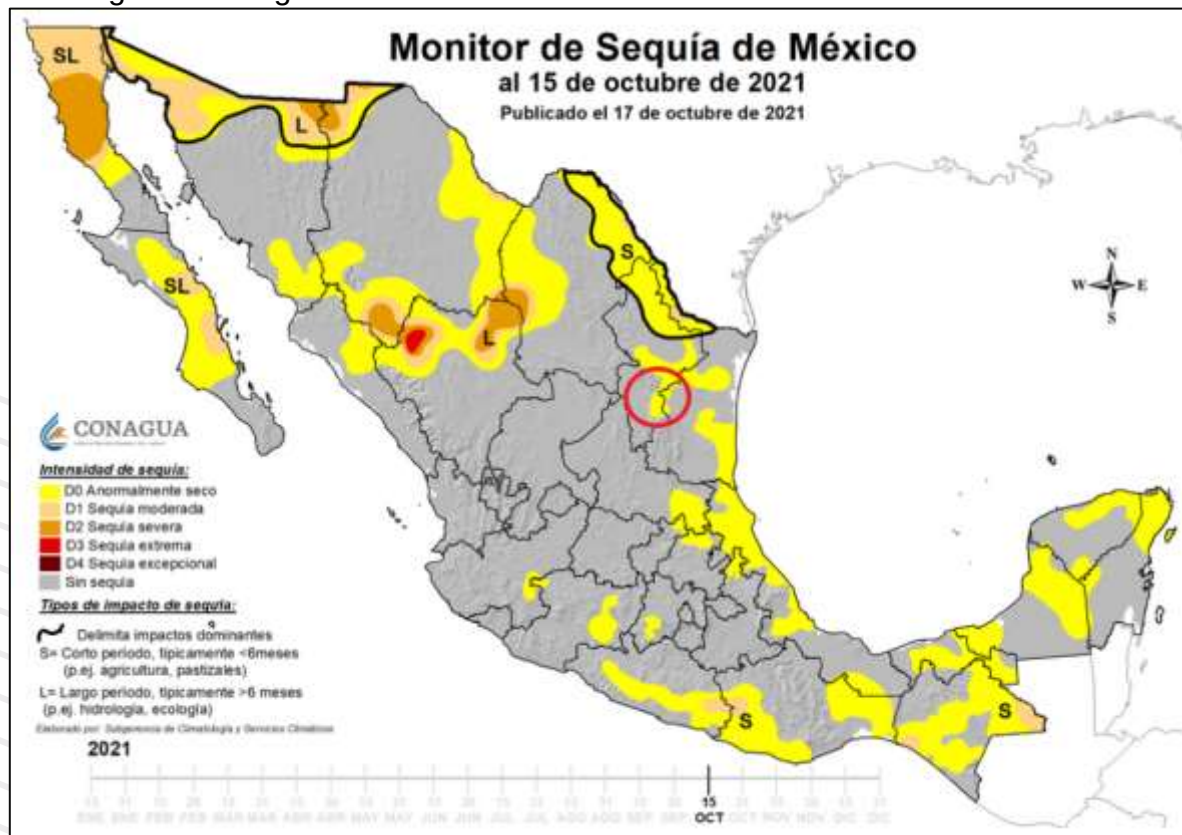


*Ilustración 50. Monitor de Sequía en México
Fuente: Servicio Meteorológico Nacional 2021*

En el siguiente mapa se representa el grado de susceptibilidad a sequía que sufre cada municipio de México de manera más general de acuerdo con sus condiciones climáticas en un tiempo prolongado, en este caso, el Sistema Ambiental Regional tiene un grado vasto de sequía, mismo en donde se encuentra el AI y AP.

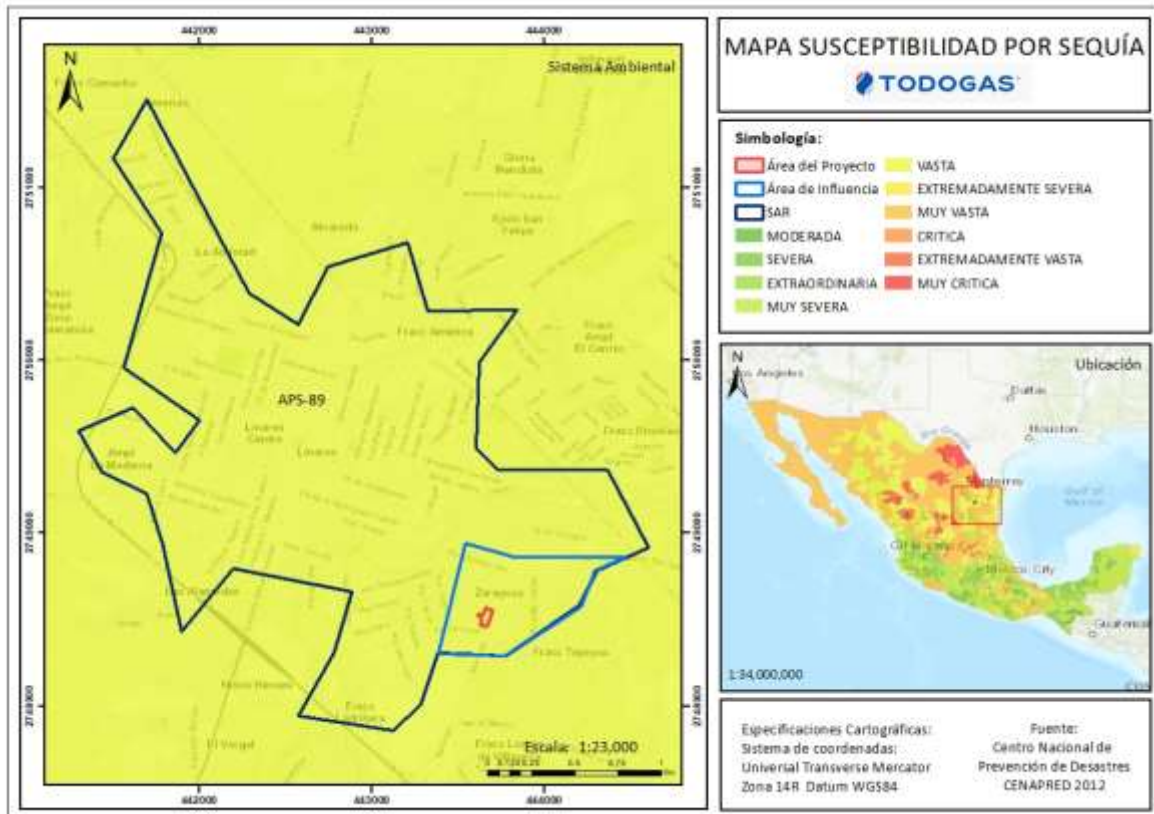


Ilustración 51. Mapa de Susceptibilidad por Sequía del Sistema Ambiental Regional, AI y AP

Inundación en el Sistema Ambiental Regional

De acuerdo con el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) el municipio de Linares se encuentra con vulnerabilidad media a inundaciones, por lo tanto, el Sistema Ambiental Regional, AI y AP también son vulnerables.

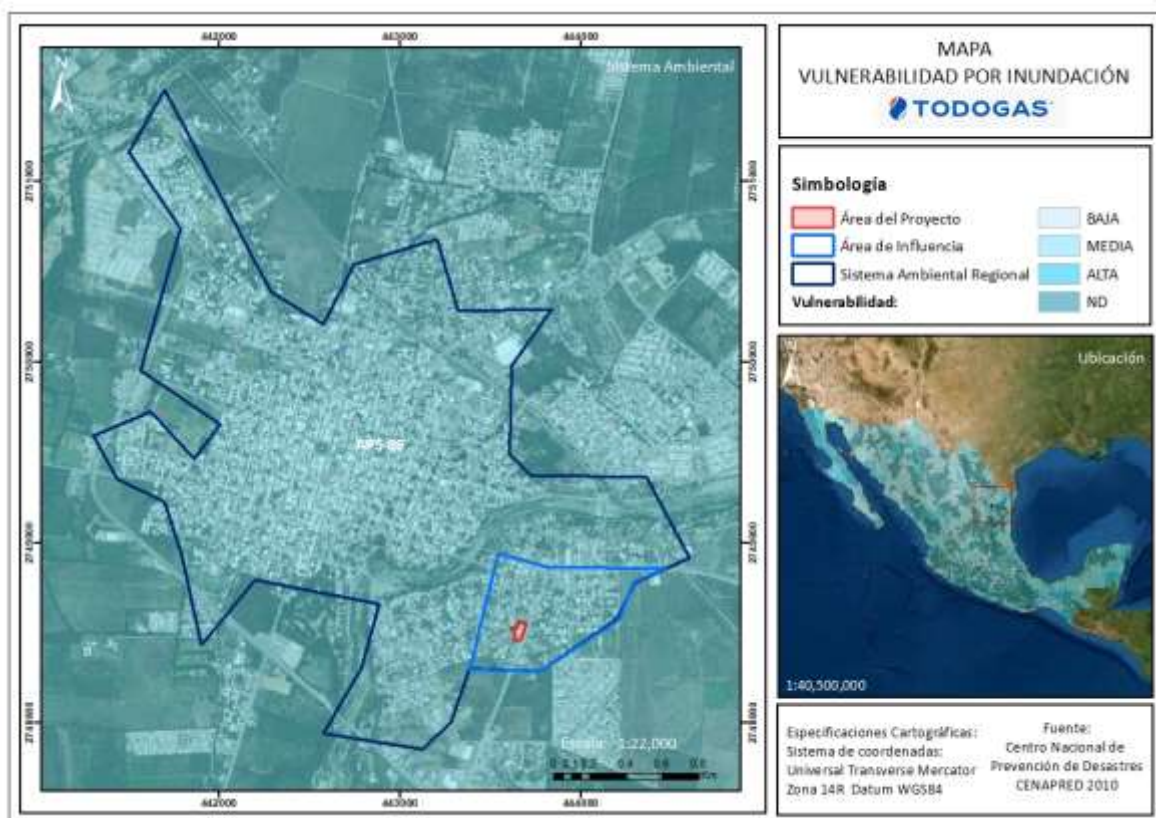


Ilustración 52. Mapa de Vulnerabilidad por Inundación en el Sistemas Ambiental Regional

Índice de contaminación en el Sistema Ambiental Regional

En el estado de Nuevo León se cuenta con el Sistema Integral de Monitoreo Ambiental (SIMA), el cual inició su operación a partir del 20 de Noviembre de 1992 con la finalidad de contar con información continua y fidedigna de los niveles de contaminación ambiental en el Área Metropolitana de Monterrey, contando con estaciones de monitoreo permanente en la zona metropolitana de Monterrey, y con 2 unidades móviles, las cuales realizan brigada de inspección, es así que para obtener datos del SAR, AI y AP se toma el monitoreo realizado del 15 al 17 de febrero de 2010 en la siguiente estación de monitoreo:



Ubicación / Coordenadas geográficas: Plaza Principal 24° 51'34.8"N 99° 34'02.3"O 357 MSNM*

Teniendo los siguientes resultados:

Ubicación	Contaminante	Punto IMECA máximo	Resultado
Linares, N.L.	Monóxido de carbono (CO)	13	Satisfactorio
	Bióxido de nitrógeno (NO ₂)	14	Satisfactorio
	Bióxido de azufre (SO ₂)	3	Satisfactorio
	Ozono (O ₃)	33	Satisfactorio
	Partículas menores a 10 micras (PM ₁₀)	29	Satisfactorio
	Partículas menores a 2.5 micras (PM _{2.5})	15	Satisfactorio

Tabla 51 Resultados IMECA del monitoreo realizado en el municipio de Linares, Nuevo León.

• **Uso de suelo y vegetación**

De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía INEGI (2017) en su clasificación de uso de suelo, el Sistema Ambiental Regional tiene diferentes tipos de uso de suelo y vegetación, dentro de los cuales destacan los de Agricultura, Pastizales, Asentamientos Humanos.

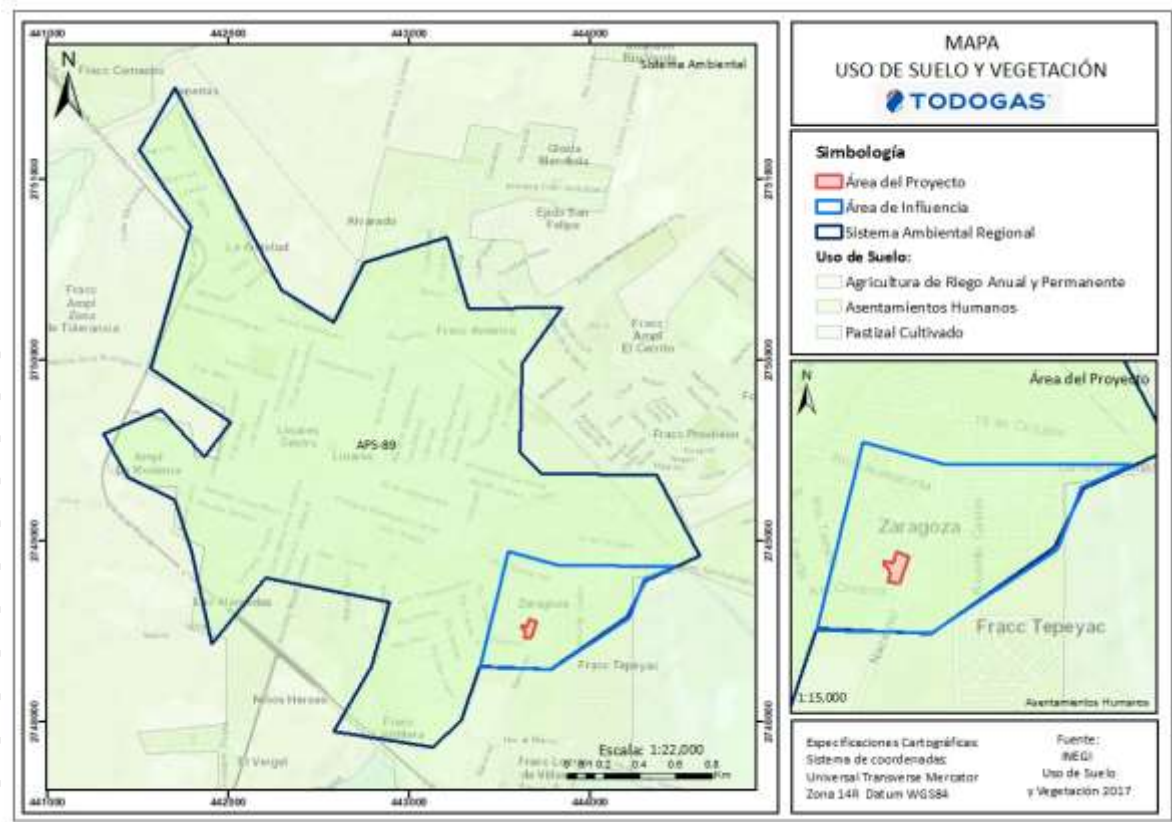


Ilustración 53. Mapa de Uso de Suelo y Vegetación del Sistema Ambiental Regional, AI y AP

Con los datos anteriores podemos observar que el Área del Proyecto se encuentra en el Uso de Suelo y Vegetación de Asentamientos Humanos.

A continuación, se presenta la distribución de los usos de suelo y vegetación en el SAR, AI y AP

Clave (uso del suelo y/o tipo de vegetación)	Grupo de vegetación	Superficie de incidencia (m²)	Componente

AH		4999226.81	SISTEMA AMBIENTAL
AH	Asentamientos humanos	397919.7681	AREA DE INFLUENCIA
AH		4548.625029	AREA DEL PROYECTO
PC	Pastizal cultivado	6534.707493	SISTEMA AMBIENTAL
PC		6059.167786	AREA DE INFLUENCIA
RAP	Agricultura de riego	75755.94343	SISTEMA AMBIENTAL

Tabla 52 Uso de suelo y Vegetación en el SAR

• Vegetación

En la siguiente tabla se especifican las especies presentes más comunes dentro del Sistema Ambiental Regional, es importante remarcar que este listado fue extraído del sitio *Malezas de México*¹⁵ y *Enciclovida*¹⁶:

Nombre común	Nombre científico	Familia	Orden	Distribución	Clasificación en NOM-059-SEMARNAT-2010 y CITES
Musgo	<i>Hyophila tortula</i>	<i>Pottiaceae</i>	<i>Pottiales</i>	Nativa	No presenta
Musgo	<i>Barbula orizabensis</i>	<i>Pottiaceae</i>	<i>Pottiales</i>	Nativa	No presenta
Musgo	<i>Barbula spiralis</i>	<i>Pottiaceae</i>	<i>Pottiales</i>	Nativa	No presenta
Ahuehuete	<i>Taxodium mucronatum</i>	<i>Cupressaceae</i>	<i>Cupressales</i>	Nativa	No presenta
Tejo mexicano	<i>Taxus globosa</i>	<i>Texaceae</i>	<i>Cupressales</i>	Nativa	No presenta
Maíz	<i>Zea mays</i>	<i>Poaceae</i>	<i>Poales</i>	Nativa	No presenta
Pasto africano rosado	<i>Melinis repens</i>	<i>Poaceae</i>	<i>Poales</i>	Exótica/Invasora	No presenta
Pasto pangola	<i>Digitaria ciliaris</i>	<i>Poaceae</i>	<i>Poales</i>	Exótica	No presenta
Palma pita	<i>Yucca filifera</i>	<i>Asparagaceae</i>	<i>Asparagales</i>	Endémica/Nativa	No presenta

¹⁵ <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/2inicio/home-malezas-mexico.htm>

¹⁶ <https://enciclovida.mx/>

Nombre común	Nombre científico	Familia	Orden	Distribución	Clasificación en NOM-059-SEMARNAT-2010 y CITES
Banderilla	<i>Bouteloua curtipendula</i>	<i>Poaceae</i>	<i>Poales</i>	Nativa	No presenta
Cantillo	<i>Commelina erecta</i>	<i>commelinaceae</i>	<i>Commelinales</i>	Nativa	No presenta
Gramilla de San Agustín	<i>Stenotaphrum secundatum</i>	<i>Poaceae</i>	<i>Poales</i>	Nativa	No presenta
Took' su'uk	<i>Setaria grisebachii</i>	<i>Poaceae</i>	<i>Poales</i>	Nativa	No presenta
Carrizo asiático gigante	<i>Arundo donax</i>	<i>Poaceae</i>	<i>Poales</i>	Exótica/Invasora	No presenta
Zacate cadillo ¹⁷	<i>Cenchrus echinatus</i>	<i>Poaceae</i>	<i>Poales</i>	Nativa	No presenta
Zacate africano buffel	<i>Cenchrus ciliaris</i>	<i>Poaceae</i>	<i>Poales</i>	Exótica/Invasora	No presenta
Pasto pata de pollo	<i>Dactyloctenium aegyptium</i>	<i>Poaceae</i>	<i>Poales</i>	Exótica/Invasora	No presenta
Dwarf Palmetto	<i>Sabal minor</i>	<i>Arecaceae</i>	<i>Arecales</i>	Nativa	No presenta
Anacahuita	<i>Cordia boissieri</i>	<i>Cordiaceae</i>	<i>Boraginiales</i>	Nativa	No presenta
Comalillo	<i>Erythrostemon mexicanus</i>	<i>Fabacea</i>	<i>Fabales</i>	Nativa	No presenta
Chaparro prieto	<i>Acacia amentacea</i>	<i>Fabacea</i>	<i>Fabales</i>	Nativa	No presenta
Chascarrillo	<i>Mimosa malacophylla</i>	<i>Fabacea</i>	<i>Fabales</i>	Nativa	No presenta
Acacia	<i>Acacia farnesiana</i>	<i>Fabacea</i>	<i>Fabales</i>	Nativa	No presenta
Chalchuán	<i>Erigeron dryophyllus</i>	<i>Asteraceae</i>	<i>Asterales</i>	Endémica/Nativa	No presenta

¹⁷ Especie Potencial

Nombre común	Nombre científico	Familia	Orden	Distribución	Clasificación en NOM-059-SEMARNAT-2010 y CITES
Girasol	<i>Helianthus annuus</i>	<i>Asteraceae</i>	<i>Asterales</i>	Nativa	No presenta
Barreta	<i>Heliopsis parvifolia</i>	<i>Rutaceae</i>	<i>sapindales</i>	Nativa	No presenta
Retama	<i>Senna lindheimeriana</i>	<i>Fabaceae</i>	<i>Fabales</i>	Nativa	No presenta
Hierba mariposa	<i>Lantana achyranthifolia</i>	<i>verbenaceae</i>	<i>Lamiales</i>	Nativa	No presenta
Capulín	<i>Rhus virens</i>	<i>Anacardiaceae</i>	<i>Sapindales</i>	Nativa	No presenta
Retama	<i>Parkinsonia aculeata</i>	<i>Fabaceae</i>	<i>Fabales</i>	Nativa	No presenta
Acebuche	<i>Celtis pallida</i>	<i>Cannabaceae</i>	<i>Rosales</i>	Nativa	No presenta
Mezquite blanco	<i>Prosopis laevigata</i>	<i>Fabaceae</i>	<i>Fabales</i>	Nativa	No presenta
Pasto pangola	<i>Digitaria ciliaris</i>	<i>Poaceae</i>	<i>Poales</i>	Exótica	No presenta
Hierba de la calentura	<i>Ruellia nudiflora</i>	<i>Acanthaceae</i>	<i>Lamiales</i>	Nativa	No presenta
Nopal Cuijo	<i>Opuntia engelmannii</i>	<i>Cactaceae</i>	<i>Caryophyllales</i>	Nativa	Apéndice II
Biznaga barril costillona	<i>Ferocactus hamatacanthus</i>	<i>Cactaceae</i>	<i>Caryophyllales</i>	Nativa	Apéndice II
Palillo	<i>Croton cortesianus</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	<i>Malpighiales</i>	Nativa	No presenta
Gregg's Sensitive Pea	<i>Chamaecrista greggii</i>	<i>Fabaceae</i>	<i>Fabales</i>	Nativa	No presenta
Awnless Bushsunflower	<i>Simsia calva</i>	<i>Asteraceae</i>	<i>Asterales</i>	Nativa	No presenta
Poleo	<i>Hedeoma drummondii</i>	<i>Lamiaceae</i>	<i>Lamiales</i>	Nativa	No presenta

Nombre común	Nombre científico	Familia	Orden	Distribución	Clasificación en NOM-059-SEMARNAT-2010 y CITES
Timboco	<i>Tecoma stans</i>	<i>Bignoniaceae</i>	<i>Lamiales</i>	Nativa	No presenta
Cantillo	<i>Commelina erecta</i>	<i>commelinaceae</i>	<i>Commelinales</i>	Nativa	No presenta
Higuerilla	<i>Ricinus communis</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	<i>Malpighiales</i>	Exótica/Invasora	No presenta
Candelilla chica	<i>Senna occidentalis</i>	<i>Fabaceae</i>	<i>Fabales</i>	Nativa	No presenta
Garañona	<i>Calyptracarpus vialis</i>	<i>Asteraceae</i>	<i>Asterales</i>	Nativa	No presenta
Cardo de Texas	<i>Cirsium texanum</i>	<i>Asteraceae</i>	<i>Asterales</i>	Nativa	No presenta
Pegajosa	<i>Eucnide lobata</i>	<i>Loasaceae</i>	<i>Cornales</i>	Endémica/Nativa	No presenta
Monilla	<i>Ungnadia speciosa</i>	<i>Sapindaceae</i>	<i>Sapindales</i>	Nativa	No presenta

Tabla 53. Lista florística dentro del Sistema Ambiental Regional

En la siguiente tabla y reforzando con la ilustración se observan los dos tipos de vegetación que se ubican dentro del **Área de Influencia**, en donde únicamente se han identificado especies de tipo arbóreo y arbustivo consideradas como de ornato en las casas habitación que se ubican en esta área (este listado fue extraído del sitio *Malezas de México*¹⁸ y *Enciclovida*¹⁹):

Nombre común	Nombre científico	Familia	Orden	Distribución	Clasificación en NOM-059-SEMARNAT-2010 y CITES
Tenaza	<i>Havardia pallens</i>	<i>Fabaceae</i>	<i>Fabales</i>	Nativa	No presenta

¹⁸ <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/2inicio/home-malezas-mexico.htm>

¹⁹ <https://enciclovida.mx/>

Nombre común	Nombre científico	Familia	Orden	Distribución	Clasificación en NOM-059-SEMARNAT-2010 y CITES
Capulín	<i>Karwinskia humboldtiana</i>	<i>Rhamnaceae</i>	<i>Rosales</i>	Nativa	No presenta
Ébano	<i>Ebenopsis ebano</i>	<i>Fabaceae</i>	<i>Fabales</i>	Nativa	No presenta
Anacahuíta	<i>Cordia boissieri</i>	<i>Cordiaceae</i>	<i>Boraginales</i>	Nativa	No presenta
Camalote moreno	<i>Paspalum langei</i>	<i>Icteridae</i>	<i>Passeriformes</i>	Nativa	No presenta
Pasto pangola	<i>Digitaria ciliaris</i>	<i>Poaceae</i>	<i>Poales</i>	Nativa	No presenta
Espino	<i>Acacia berlandieri</i>	<i>Fabaceae</i>	<i>Fabales</i>	Nativa	No presenta
Acacia	<i>Acacia farnesiana</i>	<i>Fabaceae</i>	<i>Fabales</i>	Nativa	No presenta
Chaparro prieto	<i>Acacia amentacea</i>	<i>Fabaceae</i>	<i>Fabales</i>	Nativa	No presenta

Tabla 54. Lista de especies de Vegetación dentro del Área de Influencia

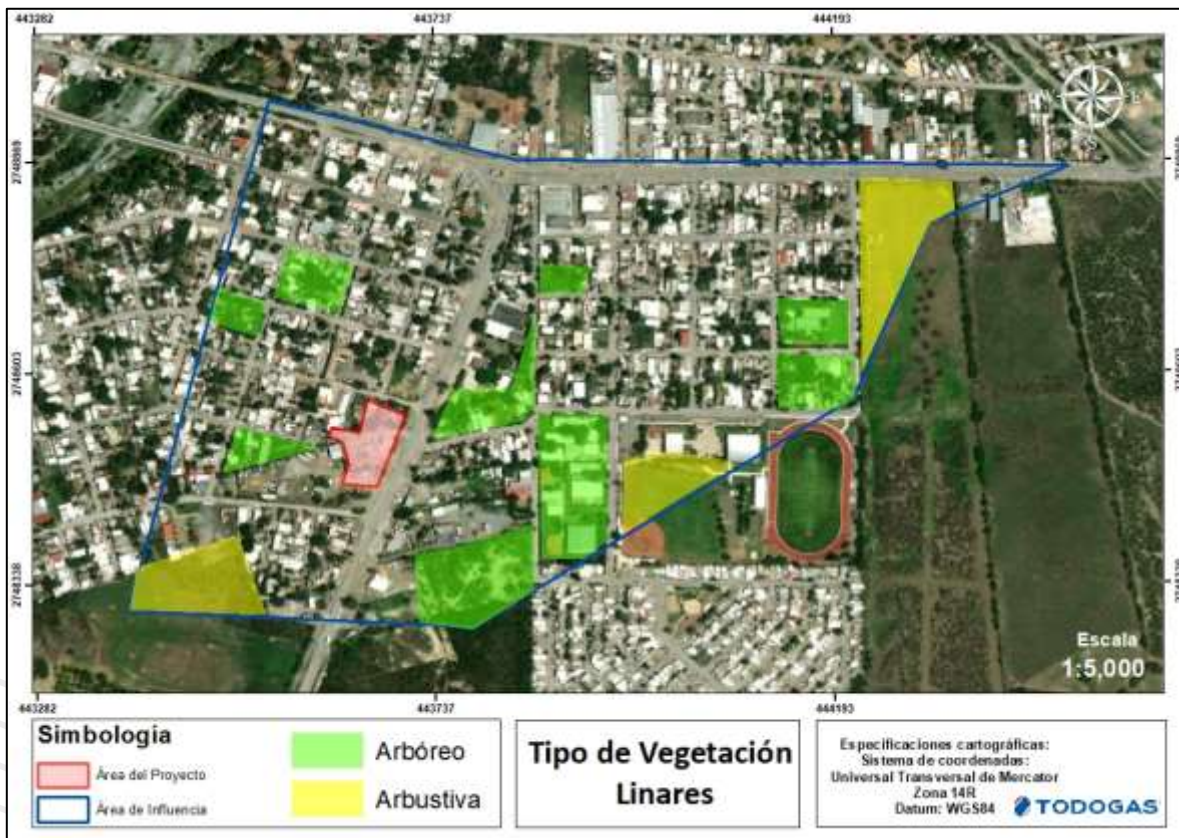


Ilustración 54. - Mapa de tipo de vegetación en el Área de Influencia del proyecto

Dentro del predio en donde se pretende llevar a cabo el proyecto, no se identificó ningún tipo de vegetación de importancia catalogada dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, se puede observar Zacate Bermuda, esto en consecuencia de la alteración antrópica que le precede, desplazando la vegetación original. Del mismo modo, dentro del área de proyecto, el tipo de suelo que le caracteriza no hace permisible el desarrollo de vegetación, por lo cual se descarta la repoblación vegetal del sitio, así mismo, el área comprende asentamientos humanos, por lo que no demerita una dispersión de la vegetación circundante.

• Fauna

La fauna presente en el sistema ambiental regional de acuerdo con bibliografía oficial de la Universidad Autónoma de Nuevo León²⁰ y con la revista Naturalista²¹ está dada por:

Nombre común	Nombre científico	Familia	Orden	Distribución	Clasificación en NOM-059-SEMARNAT-2010 y CITES
Ratón tobillo blanco	<i>Peromyscus pectoralis</i>	<i>Cricetidae</i>	<i>Rodentia</i>	Nativa	No presenta
Ratón de patas blancas	<i>Peromyscus leucopus</i>	<i>Cricetidae</i>	<i>Rodentia</i>	Nativa	No presenta
Ratón espinoso mexicano	<i>Heteromys irroratus</i>	<i>Heteromyidae</i>	<i>Rodentia</i>	Nativa	No presenta
Murciélago-crepuscular americano	<i>Nycticeius humeralis</i>	<i>Vespertilionidae</i>	<i>chiroptera</i>	Nativa	No presenta
Rata algodónera crespá	<i>Sigmodon hispidus</i>	<i>Cricetidae</i>	<i>Rodentia</i>	Nativa	No presenta
Ratón chapulinero nortño	<i>Onychomys leucogaster</i>	<i>Cricetidae</i>	<i>Rodentia</i>	Nativa	No presenta
Ardilla de Nuevo León	<i>Sciurus alleni</i>	<i>Sciuridae</i>	<i>Rodentia</i>	Endémica/Nativa	No presenta
Ratón cosechero leonado	<i>Reithrodontomys fulvescens</i>	<i>Cricetidae</i>	<i>Rodentia</i>	Nativa	No presenta
Conejo serrano	<i>Sylvilagus floridanus</i>	<i>Leporidae</i>	<i>Lagomorpha</i>	Nativa	No presenta
Venado de cola blanca	<i>Odocoileus virginianus</i>	<i>Cervidae</i>	<i>Artiodactyla</i>	Nativa	No presenta
Tlacuache nortño	<i>Didelphis virginiana</i>	<i>Didelphidae</i>	<i>Didelphimorphia</i>	Nativa	No presenta
Ratón-de abazones crespó	<i>Chaetodipus hispidus</i>	<i>Heteromyidae</i>	<i>Rodentia</i>	Nativa	No presenta
Zorra gris	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	<i>Canidae</i>	<i>Carnivora</i>	Nativa	No presenta
Armadillo de nueve bandas	<i>Dasypus novemcinctus</i>	<i>Dasypodidae</i>	<i>Cingulata</i>	Nativa	No presenta
Rata-cambalache	<i>Neotoma micropus</i>	<i>Cricetidae</i>	<i>Rodentia</i>	Nativa	No presenta

²⁰ <http://observatorio.iinso.uanl.mx/index.php/diagnostico/diagnostico-01/diagnostico-0103>

²¹ <https://www.naturalista.mx/places/nuevo-leon>

Nombre común	Nombre científico	Familia	Orden	Distribución	Clasificación en NOM-059-SEMARNAT-2010 y CITES
ra de pradera					
Ardillón de Rocas	<i>Otospermophilus variegatus</i>	Sciuridae	Rodentia	Nativa	No presenta
Ratón-pigmeo norteño	<i>Baiomys taylori</i>	Cricetidae	Rodentia	Nativa	No presenta
Ardilla tropical	<i>Sciurus deppei</i>	Sciuridae	Rodentia	Nativa	No presenta
Ratón arbustero	<i>Peromyscus boylii</i>	Cricetidae	Rodentia	Nativa	No presenta
Motocle	<i>Ictidomys mexicanus</i>	Sciuridae	Rodentia	Endemica/nativa	No presenta
Zorrillo manchado común	<i>Spilogale putorius</i>	Mephitidae	Carnivora	Nativa	No presenta
Cardenal rojo	<i>Cardinalis</i>	Cardinalidae	Passeriformes	Nativa	No presenta
Carpintero cheje	<i>Melanerpes aurifrons</i>	Picidae	Piciformes	Nativa	No presenta
Zanate mexicano	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Icteridae	Passeriformes	Nativa	No presenta
Carbonero cresta negra	<i>Baeolophus atricristatus</i>	Piridae	Passeriformes	Nativa	No presenta
Zopilote aura	<i>Cathartes aura</i>	Cathartidae	Cathartiformes	Nativa	No presenta
Rascador oliváceo	<i>Arremonops rufivirgatus</i>	passerellidae	Passeriformes	Nativa	No presenta
Vireo Ojos Blancos	<i>Vireo griseus</i>	Vireonidae	Passeriformes	Nativa	No presenta
Garza Ganadera	<i>Bubulcus ibis</i>	Ardeidae	Pelecaniformes	Exótica/invasora	No presenta
Zopilote común	<i>Coragyps atratus</i>	Cathartidae	Cathartiformes	Nativa	No presenta
Chara verde	<i>Cyanocorax yncas</i>	Corvidae	Passeriformes	Nativa	No presenta
Calandria Dorso	<i>Icterus cucullatus</i>	Icteridae	Passeriformes	Nativa	No presenta

Nombre común	Nombre científico	Familia	Orden	Distribución	Clasificación en NOM-059-SEMARNAT-2010 y CITES
Negro Menor					
Huilota Común	<i>Zenaida macroura</i>	<i>Columbidae</i>	<i>Columbiformes</i>	Nativa	No presenta
Paloma Alas Blancas	<i>Zenaida asiatica</i>	<i>Columbidae</i>	<i>Columbiformes</i>	Nativa	No presenta
Cormorán neotropical	<i>Nannopterum brasilianum</i>	<i>phalacrocoracidae</i>	<i>Suliformes</i>	Nativa	No presenta
Garza dedos dorados	<i>Egretta thula</i>	<i>Ardeidae</i>	<i>Pelecaniformes</i>	Nativa	No presenta
Cuervo llanero	<i>Corvus cryptoleucus</i>	<i>Corvidae</i>	<i>Passeriformes</i>	Nativa	No presenta
Bienteveo común	<i>Pitangus sulphuratus</i>	<i>Tyrannidae</i>	<i>Passeriformes</i>	Nativa	No presenta
Papamoscas fibí	<i>Sayornis phoebe</i>	<i>Tyrannidae</i>	<i>Passeriformes</i>	Nativa	No presenta
Tortolita Cola Larga	<i>Columbina inca</i>	<i>Columbidae</i>	<i>Columbiformes</i>	Nativa	No presenta
Chipe Gorra Canela	<i>Basileuterus rufifrons</i>	<i>Parullidae</i>	<i>Passeriformes</i>	Nativa	No presenta
Carpintero mexicano	<i>Dryobates scalaris</i>	<i>Picidae</i>	<i>Piciformes</i>	Nativa	No presenta
Calandria Dorso Negro Mayor	<i>Icterus gularis</i>	<i>Icteridae</i>	<i>Passeriformes</i>	Nativa	No presenta
Jilguerito Dominicó	<i>Spinus psaltria</i>	<i>Fringillidae</i>	<i>Passeriformes</i>	Nativa	No presenta
Paloma arroyera	<i>Leptotila verreauxi</i>	<i>Columbidae</i>	<i>Columbiformes</i>	Nativa	No presenta
Colorín morado	<i>Passerina versicolor</i>	<i>Cardinalidae</i>	<i>Passeriformes</i>	Nativa	No presenta
Gorrión Doméstico	<i>Passer domesticus</i>	<i>Passeridae</i>	<i>Passeriformes</i>	Exótica/invasora	No presenta

Nombre común	Nombre científico	Familia	Orden	Distribución	Clasificación en NOM-059-SEMARNAT-2010 y CITES
Picogordo azul	<i>Passerina caerulea</i>	<i>Cardinalidae</i>	<i>Passeriformes</i>	Nativa	No presenta
Lagartija espinosa del mezquite	<i>Sceloporus grammicus</i>	<i>phrynosomatidae</i>	<i>Squamata</i>	Nativa	No presenta
Lagartija espinosa del noreste	<i>Sceloporus olivaceus</i>	<i>phrynosomatidae</i>	<i>Squamata</i>	Nativa	No presenta
Huico pinto del noreste	<i>Aspidoscelis gularis</i>	<i>Teiidae</i>	<i>Squamata</i>	Nativa	No presenta
Lagartija espinosa azul	<i>Sceloporus cyanogenys</i>	<i>phrynosomatidae</i>	<i>Squamata</i>	Endemica/Nativa	No presenta
Lagartija espinosa menor	<i>Sceloporus minor</i>	<i>phrynosomatidae</i>	<i>Squamata</i>	Endemica/Nativa	No presenta
Lagartija falso escorpión	<i>Barisia ciliaris</i>	<i>Anguidae</i>	<i>Squamata</i>	Endemica/Nativa	No presenta
Culebra arroyera de cola negra	<i>Drymarchon melanurus</i>	<i>Colubridae</i>	<i>Squamata</i>	Nativa	No presenta

Tabla 55. Lista faunística dentro del Sistema Ambiental Regional APS-89

A continuación, se presenta la caracterización de la fauna conforme a bibliografía oficial de la Universidad Autónoma de Nuevo León²² y la revista Naturalista²³ dentro del **Área de Influencia**, la cual también es mínima debido a la presencia de los asentamientos humanos:

Nombre común	Nombre científico	Familia	Orden	Distribución	Clasificación en NOM-059-SEMARNAT-2010 y CITES
Lagartija espinosa	<i>Sceloporus olivaceus</i>	<i>Phrynosomatidae</i>	<i>Squamata</i>	Nativa	No presenta

²² <http://observatorio.iinso.uanl.mx/index.php/diagnostico/diagnostico-01/diagnostico-0103>

²³ <https://www.naturalista.mx/places/nuevo-leon>

del noreste					
Ratón espinoso mexicano	<i>Heteromys irroratus</i>	<i>Heteromyidae</i>	<i>Rodentia</i>	Nativa	No presenta
Ratón tobillo blanco	<i>Peromyscus pectoralis</i>	<i>Cricetidae</i>	<i>Rodentia</i>	Nativa	No presenta
Chara Pea	<i>Psilorhinus morio</i>	<i>Corvidae</i>	<i>Passeriformes</i>	Nativa	No presenta
Zanate	<i>Quiscalus mexicanus</i>	<i>Icteridae</i>	<i>Passeriformes</i>	Nativa	No presenta

Tabla 56. Lista de especies de fauna dentro del Área de Influencia

En orden de estudio, la observación de fauna dentro del **área de proyecto** se presenta a continuación:

GÉNERO Y ESPECIE	NOMBRE COMÚN	OBSERVACIONES		ESTATUS NOM-059	Imagen
		DIRECTAS	INDIRECTAS		
<i>Quiscalus mexicanus</i>	Zanate Mayor	x		S.C	
<i>Tortolita Cola Larga</i>	Columbina inca	x		S.C	

Paloma Alas Blancas	Zenaida asiática	x		S.C	

S.C* Sin categoría

Tabla 57 Listado general de fauna silvestre observada en el predio

Las observaciones indirectas son aquellas como rastros, huellas, excretas o cadáveres, cada uno de estos representa a un individuo. No se identificó ningún ejemplar de esta manera.

De lo anterior se obtiene que para la zona del proyecto se reportan un total de 3 especies de aves.

IV.3.1.3 Medio socioeconómico

Los medios físico y social se encuentran íntimamente vinculados, ya que conforman un sistema receptor de las alteraciones producidas en el medio físico. El ambiente socioeconómico y cultural, está caracterizado por factores de las organizaciones políticas y sociales, población, salud, educación, tenencia de la tierra, empleo y actividades económicas, infraestructura, servicios básicos y recursos culturales recreacionales.

La información fue obtenida de publicaciones oficiales del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), del Consejo Nacional de Población (CONAPO), de la Secretaría de Salud, del Plan Estatal y Municipal de Desarrollo Urbano.

La caracterización del Municipio en donde se ubica el predio en donde se pretende ubicar el proyecto, se realizó tomando en cuenta la línea base social que nos permite analizar el momento de inicio del proyecto, considerando los siguientes elementos.

- Distribución poblacional**
 La población del municipio de Linares en los últimos 10 años ha tenido un incremento de 5,997 habitantes, pues en el año 2010 se registraron 78,669 habitantes, mientras que para el año 2020 aumentó a 84,666 personas; esta

información de acuerdo con los Censos de Población y Vivienda elaborados por el INEGI.

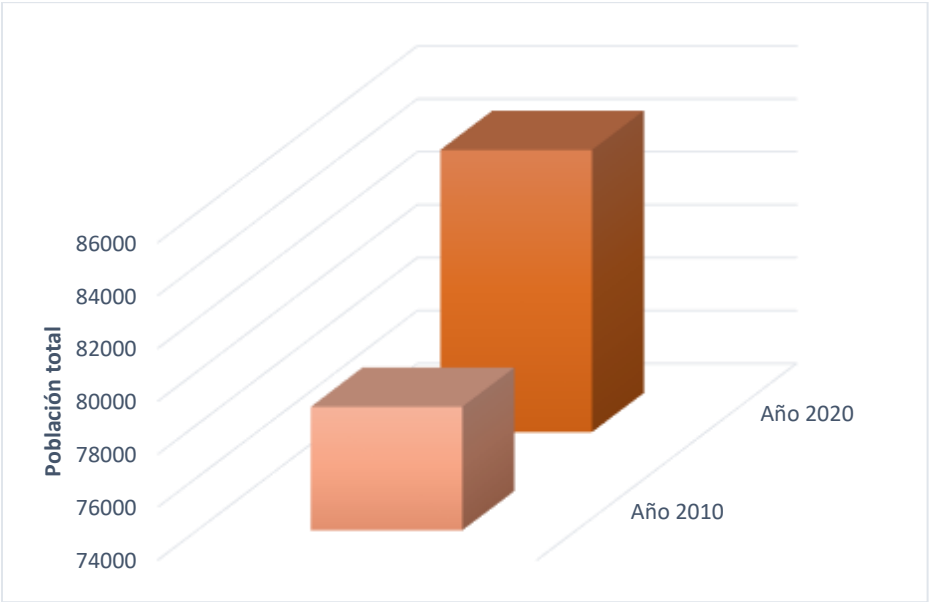


Ilustración 55. Distribución poblacional del municipio de Linares
Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010 y 2020

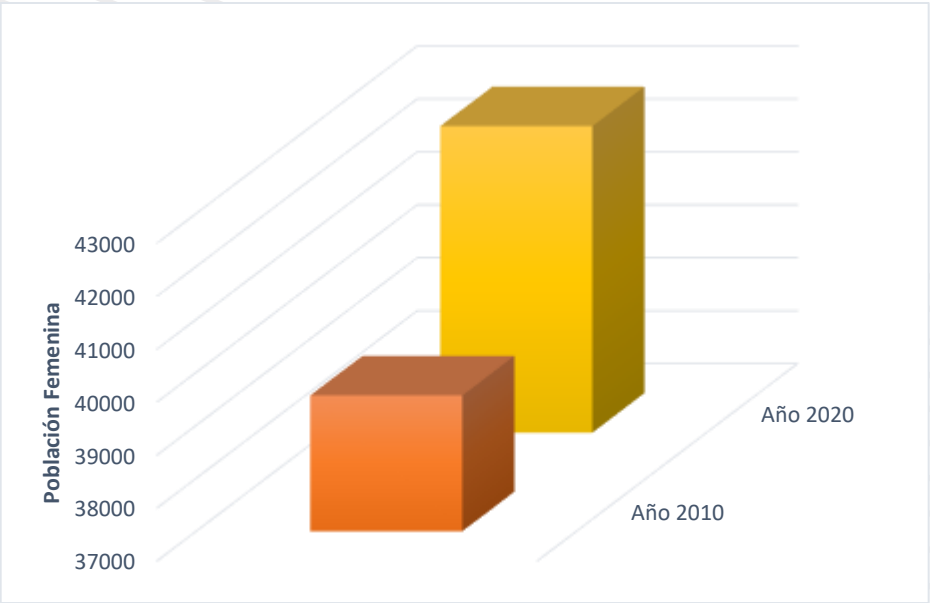


Ilustración 56. Población Femenina en el municipio de Linares
Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010 y 2020

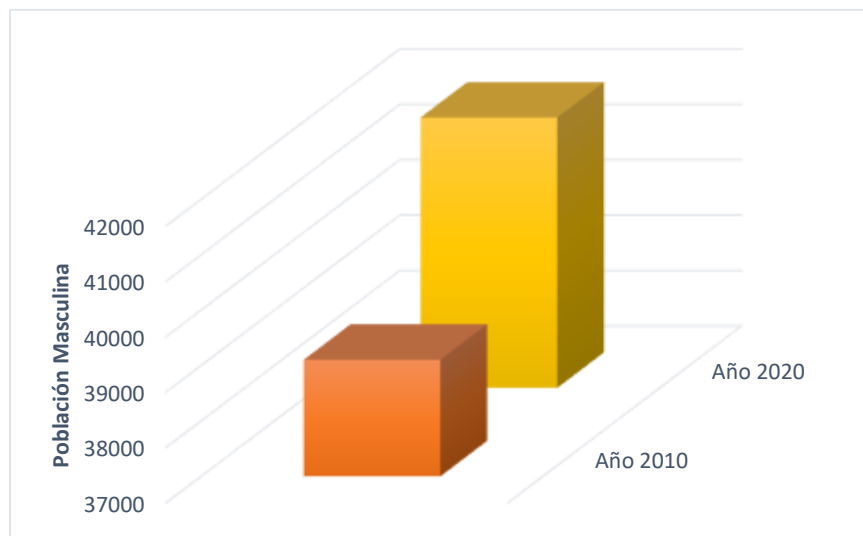


Ilustración 57. Población Masculina en el municipio de Linares
Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010 y 2020

- **Índice de fecundidad (Hijos por mujer)**

La fecundidad es una de las variables demográficas más importantes para evaluar la tendencia de crecimiento de la población. La reducción de la fecundidad es considerada importante porque constituye una de las estrategias para la disminución de la mortalidad infantil y materna. En la siguiente grafica se muestra el índice de fecundidad en el año 2010 y 2020, en el cual, se observa una disminución.

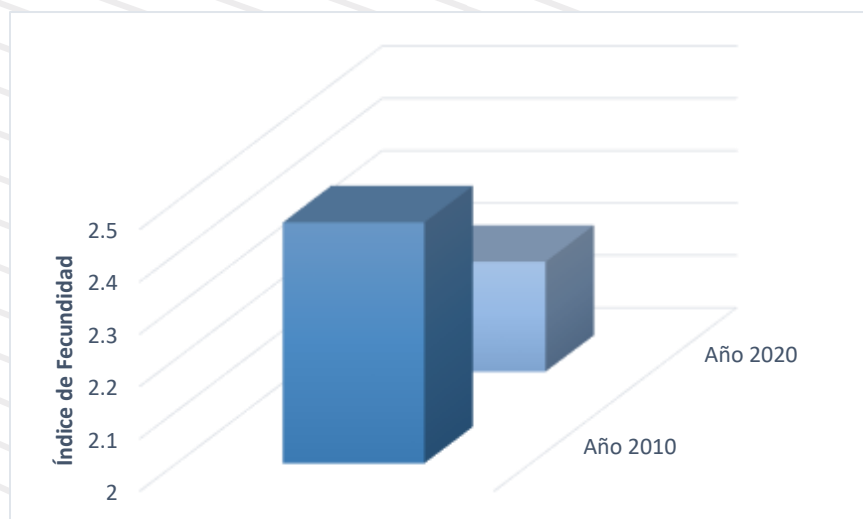


Ilustración 58. Índice de fecundidad (hijos por mujer)
Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010 y 2020

- **Migración**

La migración puede definirse de diferentes formas. La definición más aceptada en la actualidad indica que la migración es el cambio de residencia que implica el traspaso de algún límite geográfico u administrativo debidamente definido. Existen dos tipos de migraciones, la interna y la internacional, la migración se compone por dos procesos: la emigración y la inmigración.

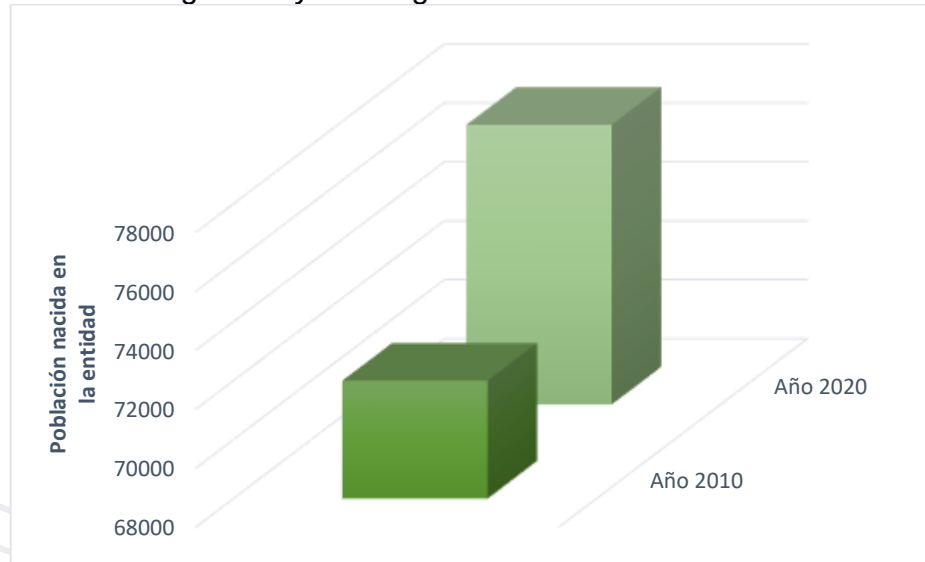


Ilustración 59. Población nacida en el Estado de Nuevo León
Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010 y 2020

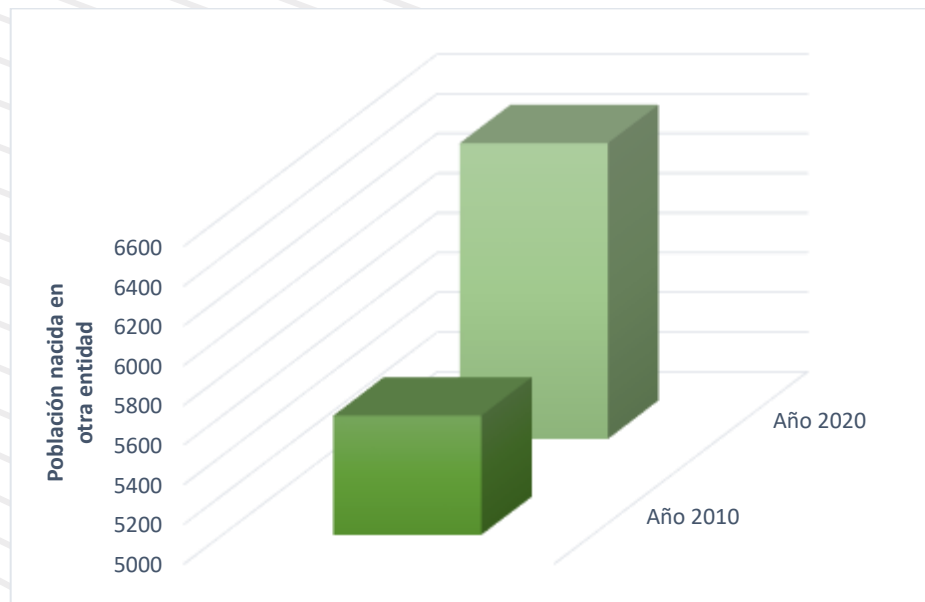


Ilustración 60. Población nacida en otra entidad
Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010 y 2020

- **Etnicidad**

Etnicidad proviene del concepto griego *ethnos* que significa pueblo o nación, su uso generalizado ha emergido como reemplazo de la desprestigiada palabra *raza*, sin embargo, no es considerado como un sinónimo, debido a que, *raza* se refiere a las características fenotípicas y *etnicidad* se refiere a cultura y, específicamente, a diferencias culturales.

El concepto de etnicidad tiene directa relación con el de identidad, ambos gozan de una gran movilidad en función de los contextos de uso, de las percepciones y atribuciones valóricas, así mismo, la etnicidad tiene la capacidad de reflejar los cambios culturales y movilidad geográfica de las personas en el mundo moderno.

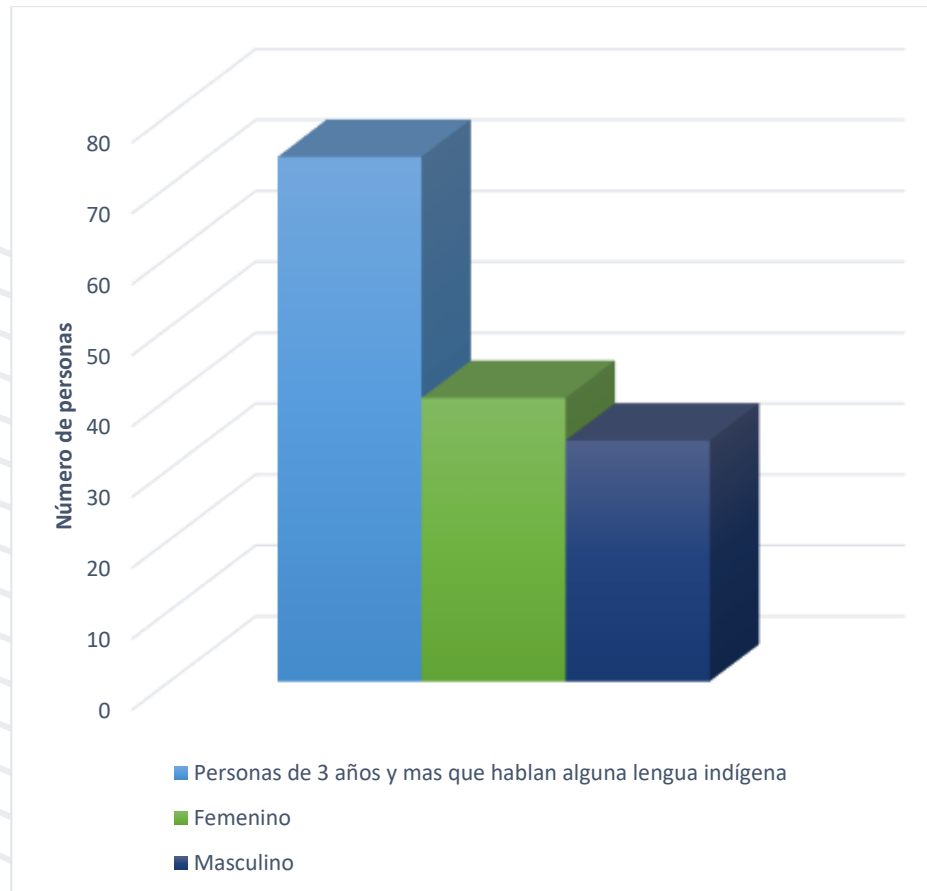


Ilustración 61. Población de 3 años y más que habla alguna lengua Indígena en el municipio de Linares (Año 2020)

Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2020

- **Rezago social**

El Índice de Rezago Social es una medida ponderada que resume cuatro indicadores de carencias sociales: educación, salud, servicios básicos y espacios en la vivienda en un solo índice. Su finalidad es ordenar las unidades de observación, según los niveles de sus indicadores sociales, así como brindar estratos de unidades de información que tengan características parecidas. Es importante señalar que el índice no constituye una medición de pobreza, puesto que no incluye información sobre el ingreso, el acceso a la seguridad social ni el acceso a la alimentación. En el caso del Índice de Rezago Social de una Localidad, se calcula primero una serie de variables asociadas a las dimensiones de educación, el acceso a los servicios de salud, los servicios básicos en la vivienda, la calidad de la vivienda y los activos del hogar.

- **Educación**

La educación básica, conformada por preescolar, primaria y secundaria, es obligatoria e impartida por el Estado (Federación, Estados, Distrito Federal y los Municipios) en todo el territorio nacional mexicano bajo los términos del artículo tercero de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. A continuación, se muestran los indicadores asociados a la educación en el municipio de Linares:

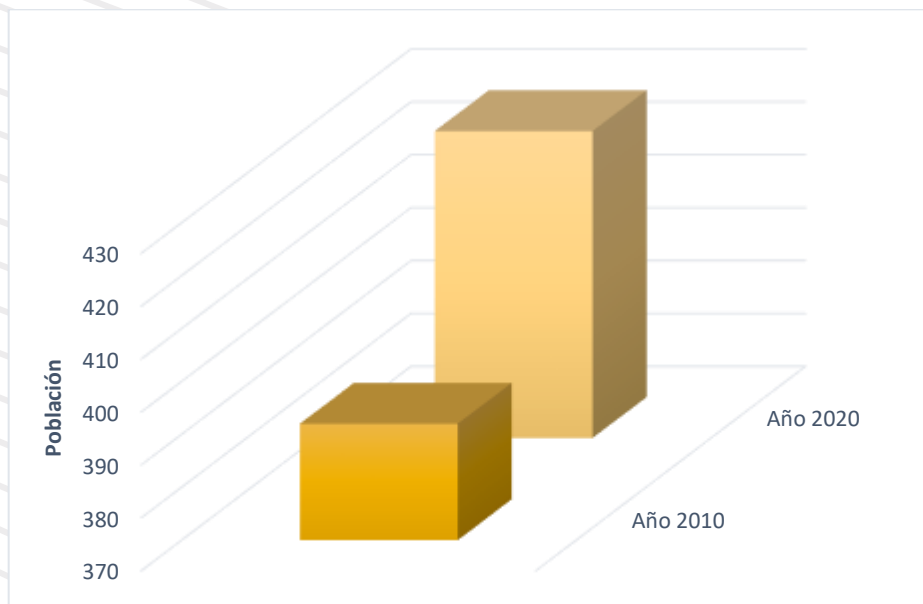


*Ilustración 62. Población de 3 a 14 años que NO asiste a la escuela en el municipio de Linares
Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010 y 2020*

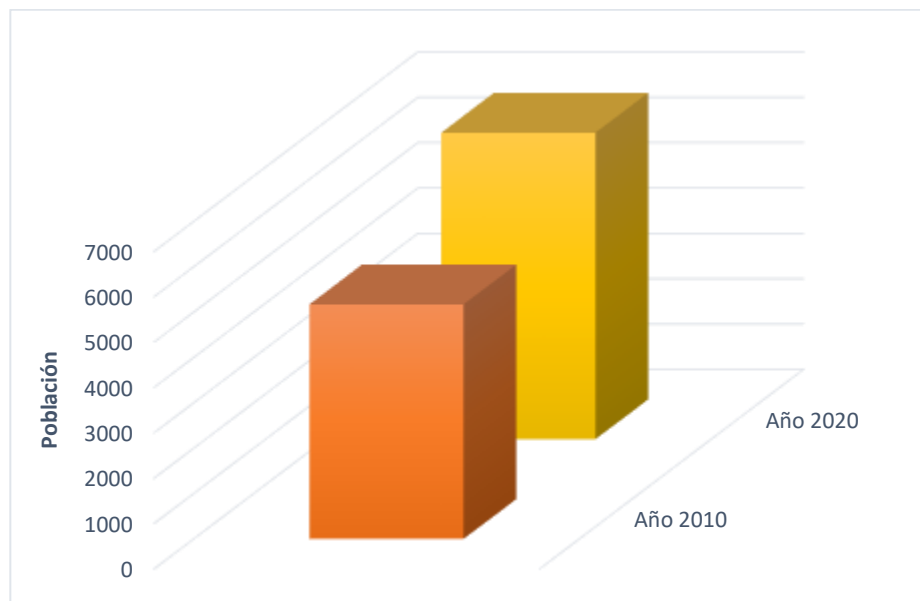


Ilustración 63. Población de 15 a 24 años que asiste a la escuela en el municipio de Linares
Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010 y 2020

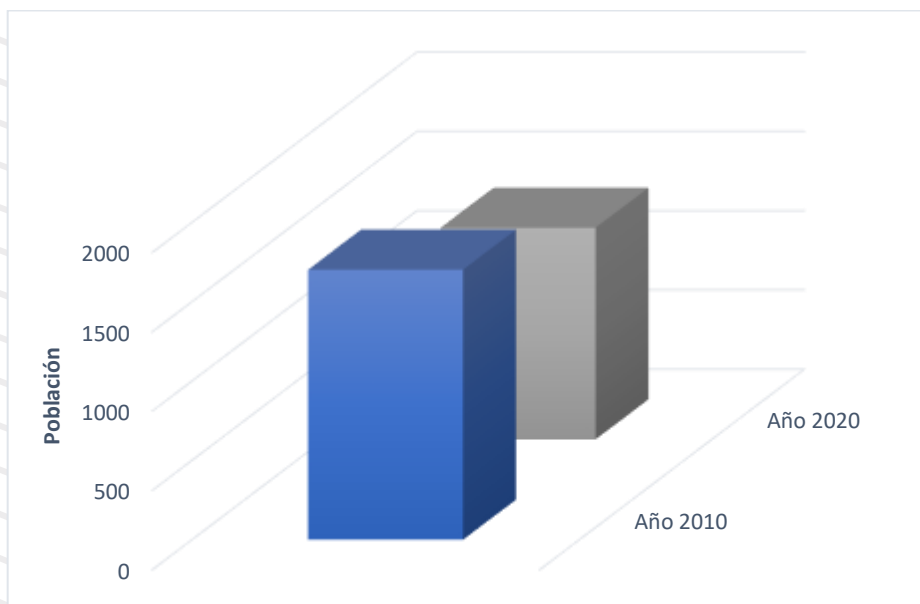


Ilustración 64. Población de 15 años o más Analfabeta en el municipio de Linares
Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010 y 2020

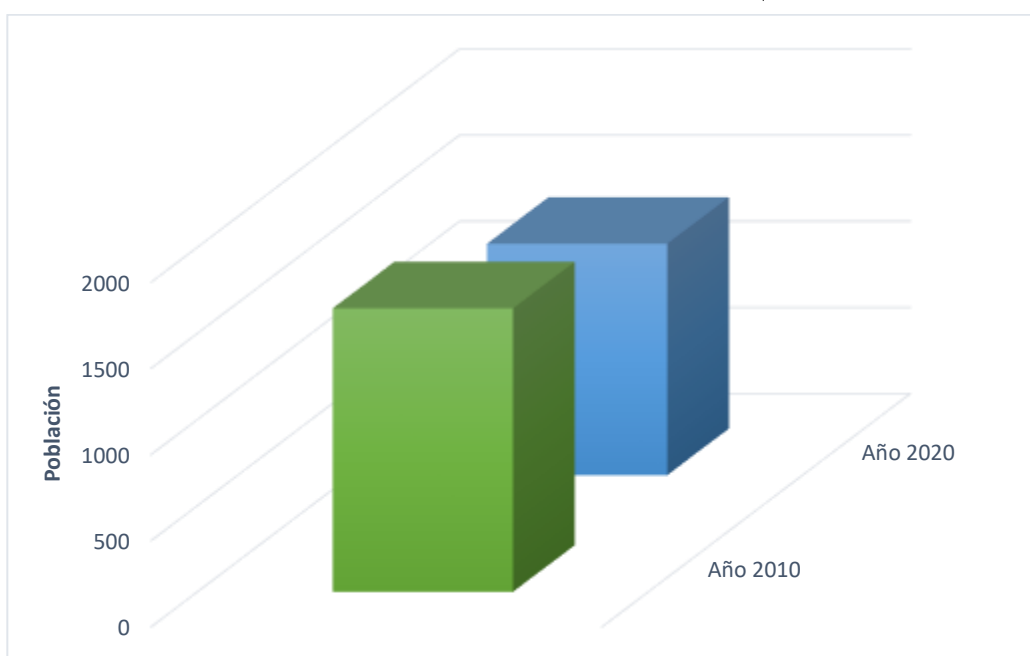


Ilustración 65. Población de 15 años o más sin escolaridad en el municipio de Linares
Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010 y 2020

• Vivienda

De acuerdo con la definición que presenta INEGI relativo a los Hogares o Viviendas: un hogar es el conjunto de personas que pueden ser o no familiares, que comparten la misma vivienda y se sostienen de un gasto común. Una persona que vive sola también constituye un hogar.

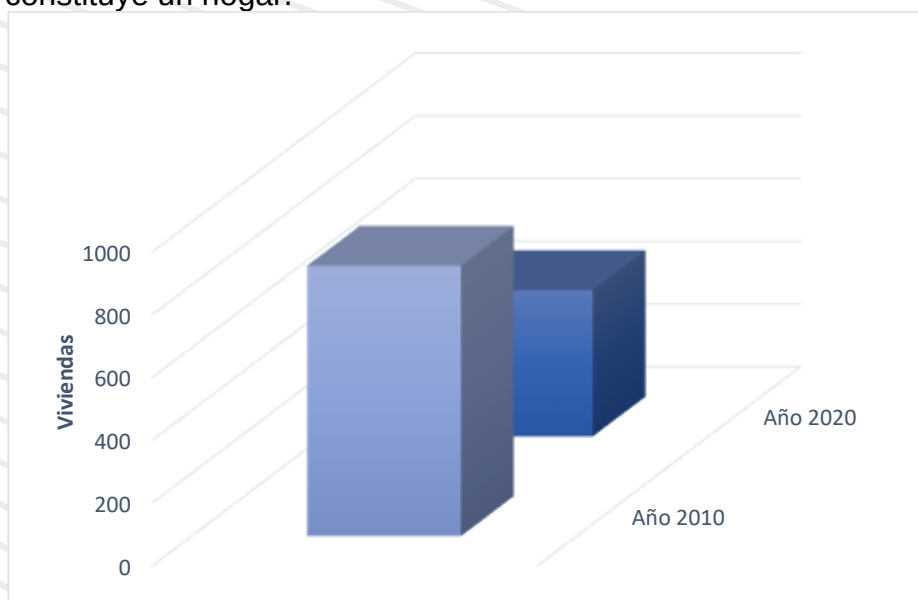


Ilustración 66. Viviendas particulares habitadas con piso de tierra en el municipio de Linares
Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010 y 2020

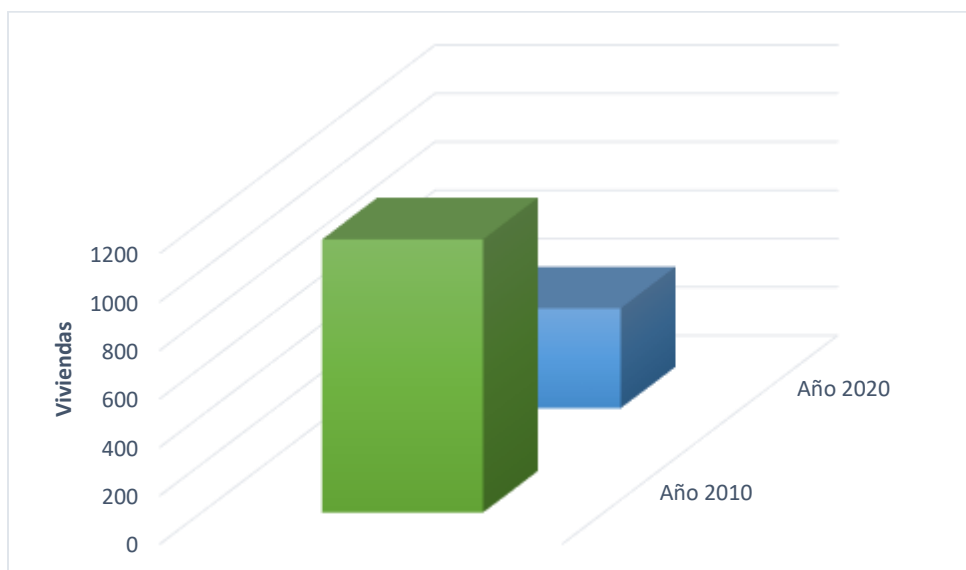


Ilustración 67. Viviendas particulares habitadas que no disponen de agua entubada de la red pública en el municipio de Linares

Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010 y 2020



Ilustración 68. Viviendas particulares habitadas que no disponen de drenaje en el municipio de Linares

Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010 y 2020

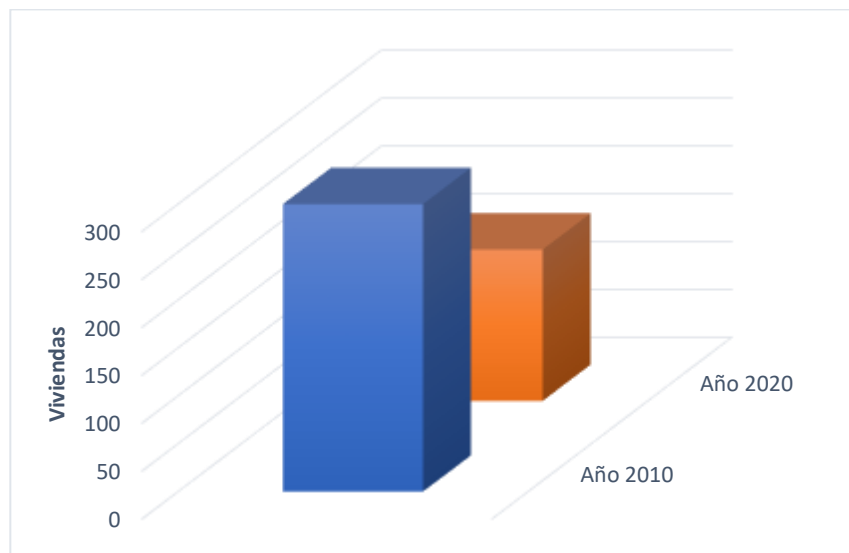


Ilustración 69. Viviendas particulares habitadas que no disponen de energía eléctrica en el municipio de Linares

Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010 y 2020

- **Salud**

El Artículo 4° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, establece que toda la población mexicana tiene derecho a la protección de la salud. En términos de la Ley General de Salud, este derecho constitucional se refiere al derecho de todos los mexicanos a ser incorporados al Sistema de Protección Social en Salud. A partir de estos criterios, se considera que una persona se encuentra en situación de carencia por acceso a los servicios de salud cuando no cuenta con adscripción o derecho a recibir servicios normas oficiales médicos de alguna institución que los presta, incluyendo el Seguro Popular, las instituciones públicas de seguridad social (IMSS, ISSSTE Federal o Estatal, Pemex, Ejército o Marina) o los servicios médicos privados.

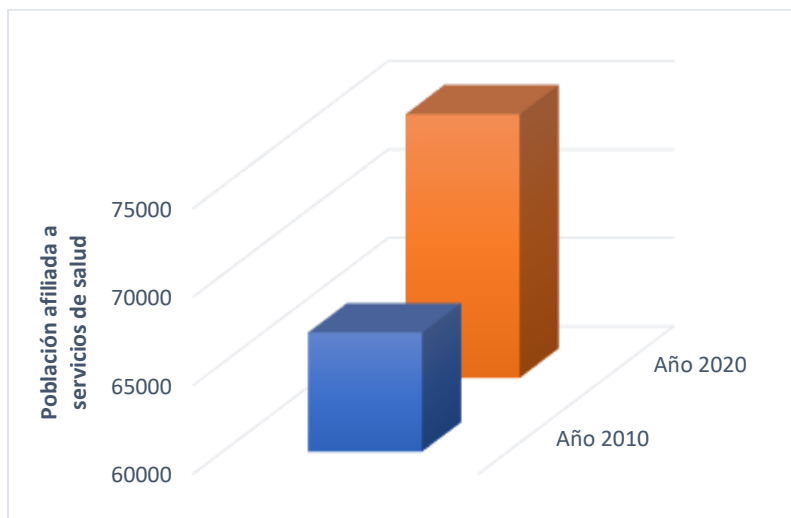


Ilustración 70. Población afiliada a servicios de salud en el municipio de Linares
Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010 y 2020

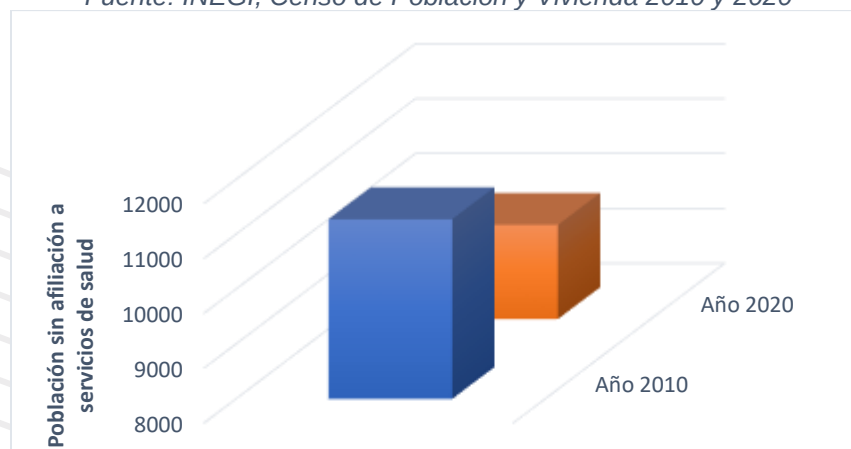


Ilustración 71. Población sin afiliación a servicios de salud en el municipio de Linares
Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010 y 2020

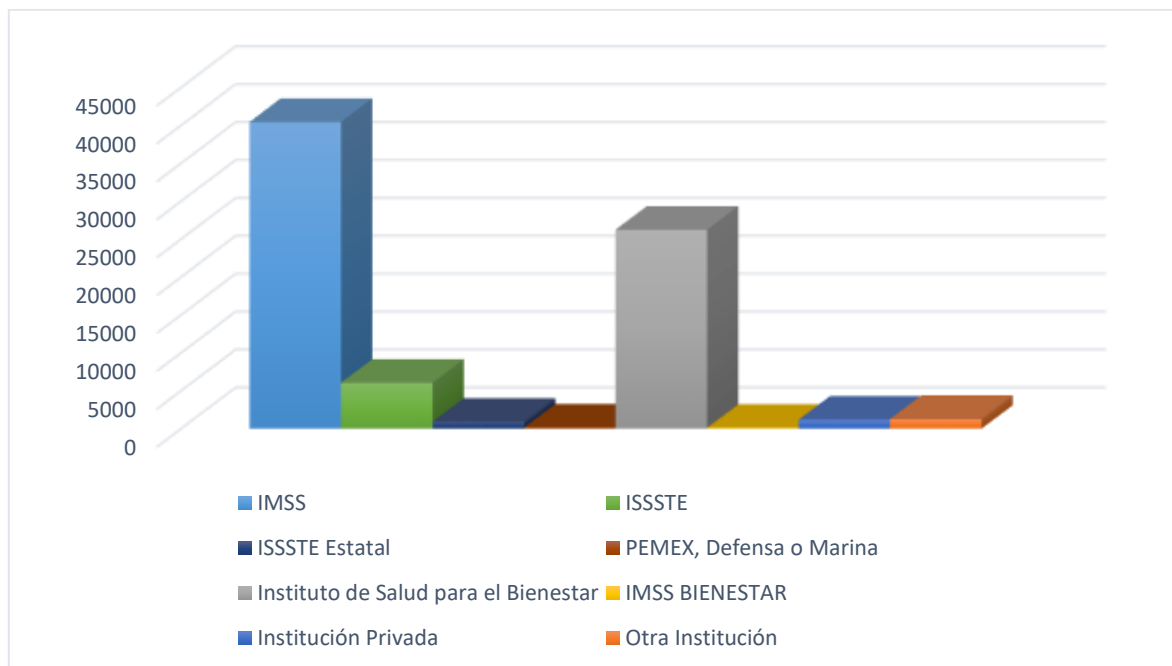


Ilustración 72. Población afiliada a servicios de salud por institución en el municipio de Linares
Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010 y 2020

A manera de cierre se puede mencionar que el primer beneficio que obtendrían los habitantes de la zona de estudio es la generación de empleo, y consumo de bienes y servicios. Cabe remarcar que la obra no será factor de desplazamiento de grupos indígenas o vulnerables.

IV.3.1.4 Paisaje

Existen tres principios básicos en el paisaje: la perceptiva, la estructura y la funcionalidad, estos dos últimos se pueden describir en función de los efectos tangibles que tienen sobre los espectadores, algunos de estos, se pueden entender en el contexto de los llamados servicios ambientales, que serían los beneficios fisiológicos y de confort emocional o espiritual que ofrece un paisaje al ser observado. En adición a lo anterior, cabe mencionar que estos servicios ambientales por tanto están estrechamente relacionados con la forma (estructura) en que integran un paisaje, siembre valoran la condición más natural de los elementos que la integran, ya sea en la vegetación, la fauna o los elementos físicos, como pueden ser las topoformas (elevaciones o depresiones del terreno), la geología (rocas) y su combinación con la hidrología y los elementos o condiciones atmosféricas.

Por otra parte, la perspectiva se puede entender desde la condición emocional del espectador en el sentido de observar una escena que en ese tiempo y espacio estéticamente le genere una sensación de agrado y satisfacción. Con base en los principios antes expuestos se desarrollaron categorías de ponderación para los tipos de paisajes que integran el área de estudio del proyecto, las cuales se describen a continuación:

- **Muy Baja:** Paisajes donde la calidad escénica es mínima, ya que la estructura y funcionalidad de los elementos originarios que integraban el paisaje natural han sido cambiados por otros que aportan poca o nula perspectiva panorámica
- **Baja:** Paisajes en los que la calidad y perspectiva escénica mantiene algunos elementos naturales y por tanto aporta una sensación de naturalidad, asimismo se conservan remanentes de la estructura y servicios ambientales de los elementos naturales del ambiente
- **Media:** Paisajes donde algunos de los elementos del paisaje natural se conservan, aunque con modificaciones y presentan una perspectiva que resulta agradable al espectador, dado que se manifiesta la sensación de presencia de los servicios ambientales
- **Alta:** Paisajes en los que la calidad escénica es mayor, ya que visualmente se percibe que la estructura de los elementos naturales se conserva y ofrece mayores servicios ambientales, por lo que la perspectiva visual es mayor al ofrecer más sensaciones de agrado o de confort

Para definir la categoría en la que se ubica el AP se consideraron los siguientes indicadores y su valoración como se muestra en las siguientes Tablas:

Indicador	Respuesta		Valor
¿El proyecto modificará la dinámica natural de algún cuerpo de agua?	Si		2
	No	X	1
¿El proyecto modificará la dinámica natural de las comunidades de flora y fauna?	Si		2
	No	X	1
¿El proyecto creará barreras físicas que limiten el desplazamiento de flora y fauna?	Si		2
	No	X	1
¿Para el desarrollo del proyecto se contempla la introducción de especies exóticas?	Si		2
	No	X	1
¿Se trata de una zona considerada con cualidades estéticas únicas o excepcionales?	Si		2
	No	X	1
¿Se considera una zona considerada como atractivo turístico?	Si		2
	No	X	1
¿Es o se encuentra cerca de un área arqueológica o de interés histórico	Si		2
	No	X	1

¿Es o se encuentra cerca de un Área Natural Protegida?	Si		2
	No	X	1
¿El desarrollo del proyecto generará impactos negativos en la zona?	Si	X	2
	No		1

Tabla 58. Indicadores y Valoración del Paisaje

Categoría	Valor
Alta	16 - 18
Media	14 - 16
Baja	10 -14
Muy baja	9

Tabla 59. Identificación de la categoría del paisaje

Como resultado de la valoración obtenida en la Tabla anterior, se puede establecer que el AP se encuentra en la categoría Baja de calidad paisajística, ya que se ubica dentro de una zona en las que los elementos naturales han sido transformados en un paisaje en urbano, donde los servicios ambientales son mínimos, paisajísticamente la apreciación del cuadro visual ofrece una baja perspectiva y el nivel de confort es bajo, debido a los elementos de contaminación visual y sonora.

Se concluye que el proyecto, tanto como el AI y el SAR están inmerso dentro de un paisaje en general de tipo urbano.

IV.4 Diagnóstico ambiental

Se contempló únicamente como **SAR** a la **UGA APS-89**, debido a que como se ha mencionado la UGA es *un área del territorio relativamente homogénea a la que se le asigna los lineamientos y las estrategias ecológicas*, y en apartado anterior se presentó un análisis de la caracterización del sistema ambiental regional.

Para determinar si alguna de las acciones que están asociadas al desarrollo del proyecto genera un impacto sobre algún elemento constitutivo del ambiente, es necesario establecer precisamente cuáles son aquellos componentes que pudieran resultar sensibles a alguna modificación en la dinámica de intercambio de materia y energía en nuestro sistema de estudio. A esos componentes ambientales que son sensibles a la acción ejercida por diferentes agentes de cambio es a lo que para fines del procedimiento de evaluación se ha denominado **componentes ambientales**. La modificación que los componentes ambientales sufren al entrar en contacto con uno o varios agentes de cambio es lo que nos indica si determinada actividad dentro del sistema da a lugar un impacto en el mismo.

La realización de un análisis del estado actual del ambiente es un importante punto de referencia para evaluar los efectos que podría tener el proyecto sobre los diversos componentes ambientales, ya que las condiciones actuales se presentan en función del resultado de procesos naturales y antrópicos desarrollados a lo largo del tiempo en el área de influencia y en el SAR.

A continuación, se presenta el análisis de la situación actual del SAR (UGA APS-89) que se ha delimitado para el proyecto, con el fin de identificar los factores relevantes en el funcionamiento del sistema, además de conocer la calidad ambiental actual del sitio, tomando en cuenta las tendencias del comportamiento de los procesos de deterioro natural y su grado de conservación. El resultado permitirá establecer la magnitud e importancia de las tendencias de cambio y los parámetros a utilizar para la construcción de escenarios que podrían presentarse con y sin la ejecución del proyecto.

Analizando el SAR, el área de influencia y AP se puede mencionar lo siguiente:

El SAR (UGA APS-89) definido para el presente proyecto, comprende una superficie de 5, 081,517.46 m² de acuerdo con el Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Cuenca de Burgos. La primera fuente de deterioro, como es la tendencia en gran parte del Estado y del país, es el crecimiento de la zona urbana, lo cual genera necesidades de aprovechamiento de recursos, tales como suelo y agua. Son también evidentes las fuentes de deterioro por el desarrollo de actividades económicas para el caso de este proyecto las actividades del sector terciario.

El proyecto generará impactos ambientales ineludibles descritos en el capítulo V de la presente MIA-R, principalmente provocados por el ruido de los trabajos y la maquinaria, así como, por las actividades de modificación, se considera que las afectaciones no serán consideradas como significativas y no se presentarán en toda el área de influencia.

Es importante señalar que para el desarrollo del proyecto no se requiere de Cambio de Uso de Suelo, ya que de acuerdo con lo descrito no se encuentra en un terreno forestal. Así mismo, no se requiere la construcción o rehabilitación de caminos de acceso.

Como ya se mencionó el área de influencia se encuentra inmerso en el SAR, por lo que se puede referir que al ser un clima semicálido subhúmedo con temperaturas promedios entre los 18 y 22°C, siendo los meses más calientes en junio siendo julio y agosto los más calientes, y con precipitaciones mínimas en el mes más seco de menos de 40 mm en el mes de diciembre al inicio de la temporada de invierno, siendo los meses de septiembre y agosto los más lluviosos, siendo la temporada invernal la más seca, según datos del INEGI de la estación climatológica 19035-Camacho, Nuevo León; en canto al viento la mitad del año se presentan vientos menos fuertes pero más constantes del este, mientras que los vientos del sur suelen ser más fuertes principalmente de junio a agosto, y de octubre a diciembre un poco más moderados mientras que los nortes se presentan principalmente en enero. Por lo que debido a la naturaleza del proyecto y con sus etapas desde la preparación del sitio hasta el área de operación es más probable, en el caso de que se presente cualquier contingencia ambiental se llegue a perjudicar la zona oeste o norte del área de influencia, sobre todo si es de cuestión atmosférica. En cuanto a contaminación del agua, el área de influencia se encuentra fuera de alguna corriente de agua superficial. Por las características del proyecto, la experiencia de la empresa en cuanto al manejo de combustibles, al alcance de las dimensiones del proyecto se prevé medidas per se del manejo y las condiciones de almacenamiento y distribución de los combustibles para no perjudicar el área de influencia. En cuanto al medio socioeconómico, debido a la naturaleza del proyecto que es la de abastecer a la población de combustibles se podría alcanzar a afectar a los habitantes del área de influencia por aumento de vehículos y tráfico de las calles circunvecinas.

Se prevé que el proyecto no provocará el deterioro de otros factores ambientales, ya que se llevarán a cabo las medidas de prevención y mitigación descritas en el Capítulo VI de la MIA-R, que coadyuvarán para que las tendencias al deterioro provocado por las actividades en la zona no se agraven.

Componente	
Clima	En relación con este componente abiótico, tenemos que el clima presente en el SAR, AI, AP es semicálido subhúmedo A) C(w0) x, es un tipo de clima que se caracteriza por ser semicálido, templado subhúmedo, temperatura media anual mayor de 18°C, 7% temperatura del mes más frío menor de 18°C, temperatura del mes más caliente mayor de 22°C, con precipitación anual entre 500 y 2,500 mm y precipitación del mes más seco de 0 a 60 mm; lluvias de verano del 5% al 10.2% anual
Temperatura	En cuanto a la temperatura de acuerdo con la estación meteorológica de Camacho NL, en la zona de estudio se cuenta con una temperatura histórica de 23 °C, teniendo como meses de temperatura máxima mayo junio y julio, y los meses con temperatura mínima diciembre, enero y febrero. Reportando una temperatura promedio máxima diaria 29°C
Precipitación	En cuanto a la precipitación tomado los datos de la estación meteorológica de Camacho NL el promedio anual es de 791.9 mm
Región Hidrológica	El proyecto se ubica en la región RH25 San Fernando- Soto de la Marina, en la cuenca hidrográfica Río San Fernando la cuál presenta 0.01 millones de m ³ empleados para el público urbano ²⁴ . En cuanto a las subcuencas no se encuentran entre las determinadas con vulnerabilidad a la sequía. ²⁵
Provincias fisiográficas	Llanura Costera del Golfo Norte, la subprovincia Llanuras y Lomeríos, la cual presenta topoformas de romerías con llanura. Los suelos que predominan son los vertisoles, son suelos sumamente arcillosos, la vegetación característica es el matorral.
Geología: tipo de roca	En cuanto al tipo de roca en el SAR, AI y AP se cuenta con lutita, La lutita es una roca sedimentaria clástica o detrítica formada principalmente por granos que tienen un tamaño menor a 0.002mm (arcillas) dispuestos en una textura laminada
Edafología	Vertisol, Se caracterizan por alto contenido de arcillas que se expanden con la humedad y se contraen con la sequía, lo que puede ocasionar grietas en esta última temporada. Esta propiedad hace que, aunque son muy fértiles, también sean difíciles de trabajar debido a su dureza durante el estiaje y

²⁴ Fuente: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5492245&fecha=28/07/2017&print=true

²⁵Fuente: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/99970/PMPMS_CC_San_Fernando-Soto_La_Marina.pdf

Componente	
	a que son muy pegajosos en las lluvias (IUSS, 2007) Tienen baja susceptibilidad a la erosión y alto riesgo de salinización (INEGI, 2012).
Susceptibilidad sísmica	Bajo
Susceptibilidad volcánica	No se encuentran volcanes en el SAR, porque no se cuenta con este riesgo geológico.
Vulnerabilidad inundación	aLa zona del proyecto tiene riesgo alto de inundación, de acuerdo con los datos obtenidos en CENAPRED
Uso de suelo y vegetación	De acuerdo con lo presentado en el apartado anterior se determina que el uso de suelo en la Asentamientos humanos
Bióticos	Sistema Ambiental Regional queda inmerso en la mancha urbana del municipio de linares, lo importante de establecer es que no se encuentran especies con categoría de protección bajo la NOM-059-SEMARNAT-2010 en el área del proyecto.
Calidad paisajística	Baja, el paisaje es de tipo urbano con comercios a sus alrededores, dependencias gubernamentales y actualmente ya se encuentra operando una estación de gas l.p. para carburación.
Índice de contaminación	De acuerdo con el monitoreo atmosférico ambiental del Sistema Integral de Monitoreo Ambiental del estado de Nuevo León se encuentra una calidad del aire satisfactoria, considerándose que la contaminación atmosférica en esta zona presenta un riesgo escaso. También se determinó que no se encuentre entre las zonas vulnerables al cambio climático.

El proyecto no va a tener procesos de transformación de materias primas, las actividades son puntales y se desarrollarán dentro del predio de la empresa promotora, por lo cual se considera que los impactos generados a los componentes bióticos y abióticos serán a nivel micro.

También se concluye que el SAR, AI y AP no se encuentra en ecosistemas frágiles o de alta biodiversidad como lo son humedales, no presenta especies en riesgo u prioritarias, así como tampoco en terrenos forestales. Tampoco se identificó cuerpos de agua que se afectarán por el desarrollo del proyecto, y se determinó que se encuentre en una zona con uso congruente al programa de desarrollo urbano de la región.

Se puede mencionar que el SAR se encuentra determinado históricamente por las condiciones climáticas, edafológicas y fisiográficas que han prevalecido en el ambiente en los últimos años. El SAR presenta un deterioro por el crecimiento de la mancha urbana afectando y desplazando la fauna y flora silvestre, es así como se puede reconocer que en el área de estudio se han modificado de manera sustancial el escenario ambiental por las actividades humanas.

V. IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES, ACUMULATIVOS Y RESIDUALES DEL SISTEMA AMBIENTAL REGIONAL

Con la finalidad de dar cumplimiento al objetivo establecido en la guía de la SEMARNAT, para la elaboración de este capítulo se utilizará como apoyo la información del diagnóstico ambiental que se desarrolló en el capítulo IV de esta MIA.

En el presente documento se identifican y evalúan los impactos ambientales asociados a cada una de las etapas del proyecto, que son las siguientes: Preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento y, en su caso, abandono del sitio.

Para identificar y evaluar los impactos se integra adicional la información sobre el proyecto, y la generada en la caracterización del sistema ambiental regional, con el fin de tener una visión completa del contexto del proyecto.

V.1 Identificación de impactos

V.1.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales

Para la identificación y evaluación de los impactos ambientales existe una gran variedad de metodologías, algunas de ellas muy simples, en las que se evalúa de manera muy general el impacto ocasionado por una obra o actividad, generalmente de manera cualitativa, hasta aquellas otras metodologías más complejas, a través de diferentes modelos matemáticos (evaluación cuantitativa) se pretende llegar a tener una visión más específica de la magnitud del impacto.

Dentro de las metodologías más comúnmente utilizadas para la identificación y evaluación de los impactos ambientales se encuentran: las listas de control (check list), matriz de cribado, red de causa y efecto, diagramas de flujo, sistemas de red y modelos cuantitativos.

Aun y cuando existen diferentes metodologías para la identificación y evaluación de los impactos ambientales, hasta la fecha ninguna metodología por sí sola, puede ser usada para identificar los impactos ambientales y satisfacer la variedad y el tipo de actividades que intervienen en un proyecto, por lo que en el presente Proyecto *se hace uso de diferentes metodologías*, con la finalidad de ser más objetivos en la identificación y evaluación de los impactos.

- 1. Listas de control (Check List):** Permiten identificar las obras y actividades necesarias para el desarrollo del Proyecto y que podrían generar algún impacto (positivo o negativo), así como los componentes y factores ambientales que se podrían ver afectados con el desarrollo del Proyecto.
- 2. Matriz de interacciones:** Permite identificar las interacciones de las obras y actividades del Proyecto vs los componentes y factores ambientales presentes en el sitio del Proyecto, así como realizar una evaluación de manera cualitativa, dando como resultado los impactos que se producirán con el desarrollo del Proyecto.
- 3. Modelos matemáticos:** Permiten realizar la evaluación cuantitativa de los impactos ambientales, a través del análisis de criterios inherentes al impacto como pueden ser: magnitud, duración y acumulación, etc.

En la primera lista de control tenemos que el medio y componentes ambientales que pueden ser impactados por el proyecto son:

Medio Físico	Agua
	Aire-Atmosfera
	Suelo
Paisaje	Paisaje
Medio Socioeconómico	Socioeconómico

Tabla 60. Medio y componentes que pueden ser impactados por el proyecto.

Una definición genéricamente utilizada del concepto “indicador” establece que éste es “un elemento del medio ambiente afectado, o potencialmente afectado, por un agente de cambio” (Ramos, 1987).

Por lo anterior, el escenario ambiental actual, al insertar el Proyecto, permite identificar las acciones que por generar desequilibrios ecológicos y que, por su magnitud e importancia, provocarían daños permanentes al ambiente y/o contribuirían a la consolidación de los procesos de cambio existentes.

Con base a lo anterior, se utiliza la metodología de Redes de relación causa efecto, la cual es una representación gráfica de las cadenas de relaciones continuas que se inician en el proyecto e inciden en el ambiente. Esta técnica se utiliza menos frecuentemente que las matrices, sin embargo, es muy útil para poner en evidencia la concatenación de efectos y sus interconexiones.

En este apartado mostraremos la lista de comprobación de actividades contra etapas de proyecto, de las cuales se empezarán a desprender los impactos ambientales:

ETAPA	Descripción	ACTIVIDAD	CLAVE
1. Preparación del sitio (PS)	En esta etapa se realiza la limpieza del terreno, haciendo desempalme y desmonte, además de realizar el trazo y banco de niveles basado en el proyecto ejecutivo. Se prevé en esta etapa la generación de polvos y/o partículas, así como ruido por uso de maquinaria, uso de agua y generación de residuos, pero también habrá nuevas fuentes de empleo, consumo de bienes y servicios Para todos aquellos residuos de las instalaciones mecánicas (llámese bombas, tuberías, tanques, válvulas, compresores, etc.), se evaluará su integridad y si se determina que pueden continuar en operación se almacenarán en la bodega de la empresa para utilizarlo en proyectos futuros. Aquellos equipos que se determine se encuentren dañados o su funcionamiento está comprometido para garantizar la seguridad se manejará y dispondrá como residuo peligroso atendiendo lo que indica la LGPGIR y su Reglamento	Acondicionamiento del terreno (Limpieza)	PS1
2. Construcción (C)	En esta etapa se llevará a cabo toda la obra civil relacionada a la edificación de la estación multimodal. En las diferentes actividades se contempla la contaminación a la atmosfera por emisión de partículas suspendidas y polvos debido a las actividades per se de construcción, generación de resisados de manejo especial y peligroso,	Preparación de terracerías	C1
		Excavaciones y Nivelaciones	C2
		Instalación de tanques	C3
		Construcción de obras asociadas al proyecto	C4
		Suministro de combustible para pruebas de hermeticidad	C5
3. Operación y mantenimiento (OP)	En esta etapa se realiza el expendio de petrolíferos a los usuarios, así como la ejecución de esta actividad en apego a las medidas de seguridad establecidas por la empresa promovente, también se realizan los mantenimientos preventivos y correctivos a los equipos.	Recepción de Combustibles	OP1
		Almacenamiento temporal de combustibles	OP2
		Suministro de combustibles	OP3
		Inspección y Mantenimiento	OP4

ETAPA	Descripción	ACTIVIDAD	CLAVE
4. Abandono del sitio (AS)	Si la empresa decide terminar las actividades deberá realizar una serie de medidas de seguridad y en caso de aplicar de remediación, bajo una planeación detallada y específica para dar cumplimiento a las obligaciones legales.	Vaciado de tanques de almacenamiento	AS1
		Retiro de tanques, tuberías y accesorios	AS2
		Desmantelamiento y derribo de obra civil	AS3
		Restauración o remediación del suelo	AS4

Tabla 61. Lista de control

V.1.2 Indicadores de impacto y de cambio climático

A continuación, resumimos los factores ambientales que pueden ser afectados por el desarrollo del proyecto en sus diferentes etapas, así como los indicadores de impacto del proyecto y de cambio climático:

MEDIO	FACTOR AMBIENTAL	SUBFACTOR AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN
ABIOTICO	Atmósfera	Gases de combustión	Preparación del sitio y construcción: Debido al uso de maquinaria con operación a Diesel y gasolinas Operación y Mtto.: En los trasvases se generan emisiones furtivas de combustible (gasolina, Diesel, gas l.p.) y por la entrada y salida de vehículos Abandono: Debido al vaciado de tanque y emisión furtiva al ambiente.
		Partículas suspendidas	Preparación del sitio y construcción: Debido al uso de maquinaria con operación a Diesel y gasolinas Operación y Mtto.: En los trasvases se generan emisiones furtivas de combustible (gasolina, Diesel, gas l.p.) y por la entrada y salida de vehículos Abandono: Debido al vaciado de tanque y emisión furtiva al ambiente.
		Nivel de ruido	Preparación del sitio y construcción: Debido al uso de maquinaria pesada en el área de proyecto, se evaluará el nivel de afectación dentro y fuera del mismo. Operación y Mtto.: Por la entrada y salida de vehículos en la estación (proveedores y clientes) y al ruido que expondrá su actividad dentro de la instalación, se evaluará este subfactor ambiental Abandono: Debido a las actividades propias de esta etapa, se evaluará este subfactor ambiental (desmantelamiento de instalación y uso de maquinaria pesada para las actividades de desmantelamiento)

MEDIO	FACTOR AMBIENTAL	SUBFACTOR AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN
	Suelo	Calidad	Preparación del sitio, construcción y Abandono: Considerando que se pudiera derramar combustible de alguna maquinaria pesada durante las actividades de estas etapas, se evaluará este subfactor ambiental. Operación y Mto.: Derivado de algún derrame de combustible durante los trasvases, se considera evaluar este subfactor ambiental. Preparación del sitio: En caso de que, al momento de retirar el tanque actual de almacenamiento de Gas L.P., se decida desechar, por encontrar al mismo en condiciones que comprometen su integridad, se dispondrá como residuo peligroso atendiendo lo que indica la LGPGIR. De lo contrario, se contempla almacenarlo en la bodega central de la empresa para darle un reuso en nuevos proyectos.
		Erosión	Preparación del sitio, construcción, Operación y Mto. y Abandono: Considerando que el continuo paso de vehículos sobre el terreno a compactar incrementará la erosión en el sitio de proyecto, se evaluará este subfactor ambiental en todas las actividades de estas etapas.
	Hidrología	Calidad del agua	Preparación del sitio, construcción, Operación y Mto, y Abandono: Puede generarse afectación hacia la calidad del agua por algún derrame accidental de combustibles hacia el vital líquido, durante la realización de actividades propias de estas etapas.
		Disponibilidad	Preparación del sitio, construcción, Operación y Mto, y Abandono: Puede generarse afectación hacia la disponibilidad del agua, al detectarse que, dentro del proyecto, se haga mal uso del vital líquido y por ende, surjan posibles multas o sanciones hacia el promovente.
	Económico	Empleo	Preparación del sitio, construcción, Operación y Mto, y Abandono: La creación de empleos es indiscutible en todas las etapas del proyecto.
		Gestión de residuos	Preparación del sitio, construcción, Operación y Mto, y Abandono: La generación de residuos se dará en todas las etapas del proyecto, por ello se considera evaluar este subfactor ambiental en el proyecto, considerando que no existirán (durante la caracterización de este subfactor) medida de mitigación, correctiva o de ampliación.
SOCIOECONOMICO	Social	Seguridad Social	Preparación del sitio, construcción, Operación y Mto, y Abandono: La generación de empleos para la realización de las actividades en todas las etapas del proyecto, hace necesario evaluar la seguridad social a la que cada trabajador se verá expuesto en la ejecución de dichas actividades. Por ello desde un inicio este subfactor es considerado como negativo, en todas las etapas del proyecto.

MEDIO	FACTOR AMBIENTAL	SUBFACTOR AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN
	Cultural	Percepción del proyecto	Preparación del sitio, construcción, Operación y Mtto, y Abandono: La instalación de una <i>estación multimodal</i> deberá ser evaluada por la población, siendo sometido el proyecto a consulta pública, previo a su ejecución y obtención de permisos ambientales, en orden de evaluar la percepción que tiene la población sobre el proyecto, el cual desde un inicio, considerando los riesgos que conlleva la manipulación de combustibles, será catalogado de manera negativa.
	Infraestructura	Infraestructura urbana/local	Preparación del sitio, construcción, Operación y Mtto, y Abandono: En todas las etapas del proyecto, se proyecta adquisición de infraestructura, cuya valorización se cataloga como positiva desde un inicio, ya que como se verá en este Capítulo, la incentivación económica en el municipio y la priorización de contratación se dará de manera local a regional.
Paisaje	Paisaje	Calidad del paisaje	Preparación del sitio, construcción, Operación y Mtto, y Abandono: En todas las etapas del proyecto, se considera que la afectación del paisaje continuará adhiriéndose a la ya existente tanto en el proyecto como en el AI y SAR. Por lo anterior, este subfactor ambiental es considerado desde un inicio como negativo.

Tabla 62. Lista de factores ambientales e Indicadores de Impacto

1. MATRIZ DE INTERACCIONES

Conociendo ya los indicadores de impactos seleccionados y aplicables para el presente proyecto, se procederá a elaborar la Matriz de Identificación de Interacciones Ambientales, en la cual se establecieron las interacciones que corresponden con los impactos ambientales y sociales que podría causar el proyecto en su desarrollo:

			Preparación del sitio	Construcción					Operación y Mantenimiento				Abandono del Sitio			
SUBSISTEMA	FACTOR AMBIENTAL	SUBFACTOR AMBIENTAL	PS1	C1	C2	C3	C4	C5	OP1	OP2	OP3	OP4	AS1	AS2	AS3	AS4
ABIOTICO	Atmósfera	Gases de combustión	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X		X	
		Partículas suspendidas	X	X	X		X	X	X	X	X				X	
		Nivel de ruido	X	X	X		X		X	X	X	X			X	
	Suelo	Calidad	X	X	X		X		X	X	X	X				X
		Erosión	X	X	X	X	X					X			X	
	Hidrología	Calidad del agua	X	X			X					X			X	
		Disponibilidad	X	X								X				
SOCIOECONOMICO	Económico	Empleo	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X
		Gestión de residuos	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	
	Social	Seguridad Social	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Cultural	Percepción del proyecto	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Infraestructura	Infraestructura urbana/local	X	X	X	X	X	X				X	X		X	
Paisaje	Paisaje	Calidad del paisaje	X	X	X		X					X				X

Tabla 63. Matriz de Identificación de Interacciones Ambientales

Es importante señalar que el factor biótico es despreciable, ya que la presencia de flora y fauna en el predio es escasa y en sí, no se encuentra catalogada en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

De acuerdo con la matriz cribada de interacciones en el proyecto que se presenta, se contabilizaron 71 interacciones distribuidas de la siguiente manera:

- Etapa Preparación del sitio: 8 interacciones
- Etapa Construcción: 27 interacciones
- Etapa Operación y Mantenimiento: 19 interacciones
- Abandono del Sitio: 17 interacciones

V.2 Caracterización de los impactos

La estimación de los cambios generados responde a tres criterios aplicables:

- La valoración cuantitativa se realiza mediante un análisis numérico basado en indicadores de impacto que permiten evaluar cómo las actividades del proyecto inciden en un determinado factor ambiental. Esta valoración permite comparar y jerarquizar impactos de diferente naturaleza.
- La valoración cualitativa permite valorar rápidamente impactos de baja intensidad. Esta evaluación la llevó a cabo un experto o un conjunto de especialistas en materia ambiental.
- El enjuiciamiento de un impacto ambiental es una decisión con base en la descripción de la actividad y el posible efecto en el ambiente.

A continuación, mostraremos la *matriz cribada de caracterización* por factor ambiental, Sub-factor ambiental y actividad:

		Preparación del sitio	Construcción					Operación y Mantenimiento				Abandono del Sitio			
Factor Ambiental	Sub Factor Ambiental	PS1	C1	C2	C3	C4	C5	OP1	OP2	OP3	OP4	AS1	AS2	AS3	AS4
Atmósfera	Gases de combustión	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Partículas suspendidas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nivel de ruido	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Suelo	Calidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Erosión	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hidrología	Calidad del agua	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Disponibilidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Económico	Empleo	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Gestión de residuos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Social	Seguridad Social	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cultural	Percepción del proyecto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Infraestructura	Infraestructura urbana/local	+	+	+	+	+	+	-	-	-	+	+	-	+	-
Paisaje	Calidad del paisaje	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 64. Matriz cribada de impactos y su categorización

Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada

Para la evaluación de impactos ambientales identificados se utilizaron las técnicas de la *Matriz de Leopold* y las *Matrices Matemáticas* para determinar impactos de Bojórquez *et. al.*, (1998).

Primeramente, se realizó una lista de comprobación de las acciones relevantes del proyecto, así como de los factores y componentes ambientales, para después identificar las interacciones ambientales mediante la Matriz de Leopold modificada. Para la asignación de las categorías de impacto se utilizaron criterios y una escala de valores para calificarlos. En seguida se definieron los índices que se generarán de acuerdo con la metodología.

Posteriormente se llevó a cabo la construcción de matrices de resultados (Matriz Cribada). Finalmente, a manera de balance global del proceso de evaluación del proyecto se obtienen las estadísticas y porcentajes por clase de impacto y por actividad.

La metodología propuesta es de carácter cualitativo, ya que no involucra una medición de los cambios esperados, sino que éstos son interpretados en función de los criterios de caracterización.

Se utilizarán indicadores ambientales para cada interacción que será evaluada, lo cual permitirá conocer la magnitud de los impactos esperados de acuerdo con la evaluación de la importancia o significancia de las interacciones entre las actividades del proyecto y los atributos ambientales prevalecientes.

Después de identificar las interacciones ambientales, y reconociendo ya, de acuerdo con la tabla 63 “lista de factores ambientales e indicadores de impacto”, los indicadores de impacto de proyecto, se procederá a calificar su impacto, considerando para ello criterios básicos y criterios complementarios.

La caracterización de los impactos se realizó con base a los criterios de Bojórquez *et. al.*, (1998).

Criterios básicos:

1. Intensidad del impacto (I): Grado de afectación del componente ambiental
2. Extensión del efecto (E): Área de afectación con respecto a la disponible en la zona de estudio

3. Duración de la acción (D): Tiempo del efecto

Criterios complementarios:

1. Sinergia (S): Interacciones de orden mayor entre impactos
2. Acumulación (A): Presencia de efectos aditivos de los impactos
3. Controversia (C): Desacuerdo sobre la calificación del impacto
4. Mitigación (M): Existencia y eficiencia de medidas de mitigación

Valoración de criterios básicos y complementarios

La valoración de criterios básicos y complementarios se dará en una escala numérica del 1 al 5, donde:

1. No existe
2. Bajo
3. Medio
4. Alto
5. Muy Alto

Para evaluar la significancia del impacto ambiental de cada interacción identificada en cada etapa del Proyecto, teniendo ya definido de manera numérica la clasificación de criterios básicos y complementarios, se ejecutarán los *Índice Básico*, *Complementario*, de *Impacto* y de *Significancia* de Impactos; ésta última fue clasificada en cuatro clases de significancia:

1. Índice básico (IB)
2. Índice complementario (IC)
3. Índice de intensidad de impacto (II)
4. Índice de significancia (IS)

Índice básico (IB)

Se obtiene utilizando los 3 criterios básicos (intensidad, extensión y duración), mediante la siguiente ecuación:

$$IB_{ij} = 1/9 (I_{ij} + E_{ij} + D_{ij})$$

Dónde: **I_{ij}** = Intensidad del impacto

E_{ij} = Extensión del impacto

D_{ij} = Duración de la acción

El origen de la escala de valoración es 0.33, debido a que es el valor más bajo posible de obtener para este índice, por lo que: $0.33 \leq IB \leq 1$

Índice Complementario (IC)

Para el cálculo se utilizan tres de los criterios complementarios (Sinergia, Acumulación y Controversia), mediante la siguiente fórmula:

$$IC_{ij} = 1/9 (S_{ij} + A_{ij} + C_{ij})$$

Dónde: **S_{ij}** = Sinergia

A_{ij} = Acumulación

C_{ij} = Controversia

En este índice el origen de la escala es 0, debido al valor más bajo posible de obtener, por lo que sus valores pueden ubicarse en el siguiente rango: $0 \leq IC \leq 1$

Índice de Impacto (II)

Está dado por la combinación de los criterios básicos y complementarios. Cuando existe alguno de los criterios complementarios (Sinergia, Acumulación y Controversia), el Índice Básico incrementa su valor; el Índice de Impacto se calcula a través de la siguiente fórmula:

$$II_{ij} = IB_{ij}(1-IC_{ij})$$

Dónde: **IB_{ij}** = Índice Básico

IC_{ij} = Índice Complementario

Los valores de este índice se ubican en el siguiente rango: $0.33 \leq II \leq 1$

Significancia de Impacto (SI)

Una vez obtenidos los indicadores IB, IC e II (Básico, Complementario y de Impacto), se procede a calcular la Significancia del Impacto (S_{ij}), tomando en consideración la existencia y en su caso eficiencia esperada de las Medidas de Mitigación (M_{ij}), mediante la siguiente fórmula:

$$S_{ij} = II_{ij} * (1 - 1/3(M_{ij}))$$

Dónde: **II_{ij}** = Índice de Impacto

M_{ij} = Medidas de Mitigación

- Clasificaciones de la significancia de impacto

Tipo de impacto	Clave	Rango
Bajo	ps	0-0.25
Moderado	ms	0.26-0.49
Alto	S	0.50-0.74
Muy Alto	MS	0.75-1.0

Tabla 65. Clasificación de los valores de significancia del impacto²⁶

²⁶ Bojórquez Tapia L. & et. al.,. 1998. Las evaluaciones de impacto ambiental: conceptos y metodologías. La Paz, B.C.S. Centro de Investigaciones Biológicas de Baja California Sur. 59 pág.

A partir de los resultados de los Índices Básico, Complementario, de Impacto y Significancia de Impactos, se obtienen las estadísticas y porcentajes por clase de impacto y por actividad, a manera de balance global del proceso de evaluación del proyecto:

Preparación del sitio

ETAPA: PREPARACION DEL SITIO		ACTIVIDAD	I	E	D	S	A	C	M	IB	IC	II	SI	CLASIFICACIÓN
FACTOR AMBIENTAL	SUBFACTOR AMBIENTAL													
Atmósfera	Gases de combustión	PS1	1	2	1	0	0	0	0	0.444	0	0.444	0.444	MODERADO
	Partículas suspendidas		1	2	1	0	0	0	0	0.444	0	0.444	0.444	MODERADO
	Nivel de ruido		1	2	1	0	0	0	0	0.444	0	0.444	0.444	MODERADO
Suelo	Calidad		1	2	1	0	0	0	0	0.444	0	0.444	0.444	MODERADO
	Erosión		1	2	1	0	0	0	0	0.444	0	0.444	0.444	MODERADO
Hidrología	Calidad del agua		1	2	1	0	0	0	0	0.444	0	0.444	0.444	MODERADO
	Disponibilidad		1	1	1	0	0	0	1	0.333	0	0.333	0.223	BAJO
Económico	Empleo		4	4	4	0	0	0	1	1.333	0	1.333	0.893	MUY ALTO
	Gestión de residuos		4	4	4	0	0	0	1	1.333	0	1.333	0.893	MUY ALTO
Social	Seguridad Social		4	4	4	0	0	0	1	1.333	0	1.333	0.893	MUY ALTO
Cultural	Percepción del proyecto		1	3	2	0	0	0	0	0.667	0	0.667	0.667	ALTO
Infraestructura	Infraestructura urbana/local		4	4	4	0	0	0	1	1.333	0	1.333	0.893	MUY ALTO
Paisaje	Calidad del paisaje		1	1	1	0	0	0	1	0.333	0	0.333	0.223	BAJO

Tabla 66 Matriz de calificaciones obtenidas por cada interacción, aplicando índice básico, complementario, de impacto y de significancia: Etapa Preparación del Sitio

Construcción

ETAPA: CONSTRUCCIÓN		ACTIVIDAD	I	E	D	S	A	C	M	IB	IC	II	SI	CLASIFICACIÓN
FACTOR AMBIENTAL	SUBFACTOR AMBIENTAL													
Atmósfera	Gases de combustión	C1, C2, C4, C5	4	1	1	0	0	0	1	0.667	0	0.667	0.447	MODERADO
														MODERADO
														MODERADO
														MODERADO
Suelo	Calidad	C1, C2, C4, C5	4	1	1	0	0	0	1	0.667	0	0.667	0.447	MODERADO
		C1, C2, C3,C4	4	1	1	0	0	0	1	0.667	0	0.667	0.447	MODERADO
		C1, C2, C3, C,4	4	1	1	0	0	0	1	0.667	0	0.667	0.447	MODERADO
Hidrología	Calidad del agua	C1, C4	4	1	1	0	0	0	1	0.667	0	0.667	0.447	MODERADO
	Disponibilidad	C1, C4	1	1	1	0	0	0	1	0.333	0	0.333	0.223	BAJO
Económico	Empleo	C1, C2, C3, C,4	4	4	4	0	0	0	1	1.333	0	1.333	0.893	MUY ALTO
	Gestión de residuos	C1, C2, C3, C,4	5	1	1	0	0	0	1	0.778	0	0.778	0.521	ALTO
Social	Seguridad Social	C1, C2, C3, C4, C5	4	4	4	0	0	0	1	1.333	0	1.333	0.893	MUY ALTO
Paisaje	Calidad del paisaje	C1, C2, C3, C4, C5	1	1	1	0	0	0	1	0.333	0	0.333	0.223	BAJO
Infraestructura	Infraestructura urbana/local	C1, C2, C3, C4, C5	4	4	4	0	0	0	1	1.333	0	1.333	0.893	MUY ALTO
Paisaje	Calidad del paisaje	C1, C2, C4	3	1	1	0	0	0	1	0.556	0	0.556	0.372	MODERADO

Tabla 67 Matriz de calificaciones obtenidas por cada interacción, aplicando índice básico, complementario, de impacto y de significancia: Etapa Construcción

Operación y Mantenimiento

ETAPA: OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO		ACTIVIDAD	I	E	D	S	A	C	M	IB	IC	II	SI	CLASIFICACIÓN
FACTOR AMBIENTAL	SUBFACTOR AMBIENTAL													
Atmósfera	Gases de combustión	OP1, OP2, OP3, OP4	1	1	5	0	0	0	1	0.778	0	0.778	0.521	ALTO
	Partículas suspendidas	OP1, OP2, OP3	1	1	5	0	0	0	1	0.778	0	0.778	0.521	ALTO
	Nivel de ruido	OP1, OP2, OP3, OP4	1	1	5	0	0	0	1	0.778	0	0.778	0.521	ALTO
Suelo	Calidad	OP1, OP2, OP3, OP4	1	1	5	0	0	0	1	0.778	0	0.778	0.521	ALTO
	Erosión	OP1, OP2, OP3, OP4	1	1	5	0	0	0	1	0.778	0	0.778	0.521	ALTO
Hidrología	Calidad	OP4	1	1	5	0	0	0	1	0.778	0	0.778	0.521	ALTO
	Disponibilidad	OP4	1	1	5	0	0	0	1	0.778	0	0.778	0.521	ALTO
Económico	Empleo	OP1, OP3, OP4	5	3	5	0	0	0	1	1.444	0	1.444	0.968	MUY ALTO
	Gestión de residuos	OP1,OP2, OP3, OP4	5	3	5	0	0	0	1	1.444	0	1.444	0.968	MUY ALTO
Social	Seguridad Social	OP1, OP2, OP3, OP4	1	1	5	0	0	0	1	0.778	0	0.778	0.521	ALTO
Cultural	Percepción del proyecto	OP4	3	1	5	0	0	0	1	1	0	1	0.67	ALTO
Infraestructura	Infraestructura urbana/local	OP4	3	1	5	0	0	0	1	1	0	1	0.67	ALTO
Paisaje	Calidad del paisaje	OP4	3	1	1	0	0	0	1	0.556	0	0.556	0.372	MODERADO

Tabla 68 Matriz de calificaciones obtenidas por cada interacción, aplicando índice básico, complementario, de impacto y de significancia: Etapa Operación y Mantenimiento

Abandono del sitio

ETAPA: ABANDONO DEL SITIO		ACTIVIDAD	I	E	D	S	A	C	M	IB	IC	II	SI	CLASIFICACIÓN
FACTOR AMBIENTAL	SUBFACTOR AMBIENTAL													
Atmósfera	Gases de combustión	AS1, AS3	2	1	5	0	0	0	1	0.889	0	0.889	0.596	MODERADO
	Partículas suspendidas	AS1, AS3	3	1	5	0	0	0	1	1	0	1	0.67	ALTO
	Nivel de ruido	AS1, AS3	3	1	5	0	0	0	1	1	0	1	0.67	ALTO
Suelo	Calidad	AS3, AS4	2	1	5	0	0	0	1	0.889	0	0.889	0.596	ALTO
	Erosión	AS3, AS4	2	1	5	0	0	0	1	0.889	0	0.889	0.596	ALTO
Hidrología	Calidad del agua	AS3	2	1	5	0	0	0	1	0.889	0	0.889	0.596	ALTO
Económico	Empleo	AS1, AS2, AS3, AS4	5	3	5	0	0	0	1	1.444	0	1.444	0.968	MUY ALTO
	Gestión de residuos	AS1, AS2, AS3, AS4	3	1	5	0	0	0	1	1	0	1	0.67	ALTO
Social	Seguridad Social	AS1, AS2, AS3, AS4	5	3	5	0	0	0	1	1.444	0	1.444	0.968	MUY ALTO
Cultural	Percepción del proyecto	AS4	5	3	5	0	0	0	1	1.444	0	1.444	0.968	MUY ALTO
Infraestructura	Infraestructura urbana/local	AS1, AS3	3	1	5	0	0	0	1	1	0	1	0.67	ALTO
Paisaje	Calidad del paisaje	AS4	3	1	5	0	0	0	1	1	0	1	0.67	ALTO

Tabla 69 Matriz de calificaciones obtenidas por cada interacción, aplicando índice básico, complementario, de impacto y de significancia: Etapa Abandono del Sitio

Resumen de las calificaciones obtenidas por cada interacción, aplicando índice básico, complementario, de impacto y de significancia

De la matriz de interacción anterior, procedemos a resumir los impactos obtenidos.

En resumen, tenemos 54 indicadores con afectación, de los cuales el impacto se desglosaría:

ETAPA PREPARACIÓN DEL SITIO

- 2 impacto Bajos en la etapa de preparación del sitio, catalogados como negativos
- 6 impactos Moderados en la etapa de preparación del sitio, todos ellos catalogados como negativos
- 1 impacto Alto en la etapa de preparación del sitio, catalogado como negativo
- 4 impactos Muy Altos en la etapa de preparación del sitio, de los cuales 2 son catalogados como positivos y 2 como negativos

ETAPA CONSTRUCCIÓN

- 1 impacto Bajo en la etapa de construcción, catalogado como negativo
- 10 impactos Moderados en la etapa de construcción, catalogados como negativos
- 1 impacto Alto en la etapa de construcción, catalogado como negativo
- 3 impactos Muy Altos en la etapa de construcción, 2 de ellos catalogados como positivos y 1 negativo

ETAPA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

- 1 impacto Moderado en la etapa de operación y mantenimiento, catalogado como negativo
- 10 impactos Altos en la etapa de operación y mantenimiento, 1 de ellos catalogado como positivo y 9 como negativos
- 2 impactos Muy Altos en la etapa de operación y mantenimiento, 1 catalogado como negativo y 1 positivo

ETAPA ABANDONO DEL SITIO

- 1 impacto Moderado en la etapa de abandono del sitio, catalogado como negativo
- 8 impactos Altos en la etapa de abandono del sitio, 6 catalogados como negativos y 2 como positivos
- 3 impactos Muy Altos en la etapa de abandono del sitio, 1 catalogado como positivo y 2 como negativos

Con la información anterior, se procedió a elaborar la Matriz Cribada de Indicadores Ambientales y su significancia para cada una de las etapas del proyecto:

Factor Ambiental	Sub Factor Ambiental	Preparación del sitio	Construcción					Operación y Mantenimiento				Abandono del Sitio			
		AS1	C1	C2	C3	C4	C5	OP1	OP2	OP3	OP4	AS1	AS2	AS3	AS4
Atmósfera	Gases de combustión	MODERADO	MODERADO	MODERADO		MODERADO	MODERADO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	MODERADO		MODERADO	
	Partículas suspendidas	MODERADO	MODERADO	MODERADO		MODERADO	MODERADO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO		ALTO	
	Nivel de ruido	MODERADO	MODERADO	MODERADO		MODERADO	MODERADO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO		ALTO	
Suelo	Calidad	MODERADO	MODERADO	MODERADO	MODERADO	MODERADO		ALTO	ALTO	ALTO	ALTO			ALTO	ALTO
	Erosión	MODERADO	MODERADO	MODERADO	MODERADO	MODERADO		ALTO	ALTO	ALTO	ALTO			ALTO	ALTO
Hidrología	Calidad del agua	MODERADO	MODERADO			MODERADO					ALTO			ALTO	
	Disponibilidad	BAJO	BAJO			BAJO					ALTO			ALTO	
Económico	Empleo	MUY ALTO	MUY ALTO	MUY ALTO	MUY ALTO	MUY ALTO		MUY ALTO		MUY ALTO	MUY ALTO	MUY ALTO	MUY ALTO	MUY ALTO	MUY ALTO
	Gestión de residuos	MUY ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO		ALTO		MUY ALTO	MUY ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO
Social	Seguridad Social	MUY ALTO	MUY ALTO	MUY ALTO	MUY ALTO	MUY ALTO	MUY ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	MUY ALTO	MUY ALTO	MUY ALTO	MUY ALTO
Cultural	Percepción del proyecto	ALTO									ALTO				MUY ALTO
Infraestructura	Infraestructura urbanalocal	MUY ALTO	MUY ALTO	MUY ALTO	MUY ALTO	MUY ALTO	MUY ALTO				MODERADO	ALTO		ALTO	
Paisaje	Calidad del paisaje	BAJO	MODERADO	MODERADO		MODERADO					MODERADO				

Tabla 70. Matriz cribada de indicadores ambientales y su significancia en las distintas etapas del proyecto

Cabe señalar que en su mayoría los impactos son negativos, estos presentan niveles de significancia “Bajo”, “Moderado” y “Alto” mientras que, en el caso de los impactos positivos, a pesar de que estos son menores, se presentan mayormente en el nivel de significancia “alto” y “muy alto”.

Habiendo realizado la identificación anterior, procederemos a determinar los impactos por cada sub-factor ambiental y por etapa:

ETAPA: PREPARACION DEL SITIO		IMPACTOS
FACTOR AMBIENTAL	SUB-FACTOR AMBIENTAL	
Atmósfera	Gases de combustión	Contaminación a la atmósfera por Generación de gases de combustión de vehículos
	Partículas suspendidas	Contaminación a la atmósfera por levantamiento de polvos
	Nivel de ruido	Contaminación auditiva
Suelo	Calidad	Derrames de combustible
		Contaminación por la generación de residuos de manejo especial y/o residuos peligrosos
	Erosión	Aumento de erosión en suelo
Hidrología	Calidad del agua	Contaminación al agua por infiltración de combustibles
		Contaminación al agua por descargas de aguas residuales

	Disponibilidad	Disminución del agua
Económico	Empleo	Generación de empleos
	Gestión de residuos	Generación de residuos
Social	Seguridad Social	Accidentes laborales
Cultural	Percepción del proyecto	Percepción de riesgo por parte de los asentamientos humanos cercanos
Infraestructura	Infraestructura urbana/local	Demanda de servicios
Paisaje	Calidad del Paisaje	Modificación del paisaje
ETAPA: CONSTRUCCIÓN		IMPACTOS
FACTOR AMBIENTAL	SUB-FACTOR AMBIENTAL	
Atmósfera	Gases de combustión	Contaminación a la atmósfera por Generación de gases de combustión de vehículos
	Partículas suspendidas	Contaminación a la atmósfera por levantamiento de polvos
	Nivel de ruido	Contaminación auditiva
Suelo	Calidad	Contaminación al suelo por Derrames de combustible
	Erosión	Contaminación al suelo por Aumento de erosión en suelo
Hidrología	Calidad del agua	Contaminación al agua por infiltración de combustibles
		Contaminación al agua por descargas de aguas residuales
	Disponibilidad	Disminución del agua
Económico	Empleo	Generación de empleos
	Gestión de residuos	Contaminación al suelo por Generación de residuos
Social	Seguridad Social	Accidentes laborales
Cultural	Percepción del proyecto	Percepción de riesgo por parte de los asentamientos humanos cercanos
Infraestructura	Infraestructura urbana/local	Demanda de servicios
Paisaje	Calidad del Paisaje	Modificación del paisaje
ETAPA: OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO		IMPACTOS
FACTOR AMBIENTAL	SUB-FACTOR AMBIENTAL	
Atmósfera	Gases de combustión	Contaminación a la atmósfera por Generación de gases de combustión de vehículos
		Contaminación a la atmósfera por Fuga de gas l.p.
		Contaminación a la atmósfera por Fuga de vapores de gasolinas/diésel
	Partículas suspendidas	Contaminación a la atmósfera por levantamiento de polvos
	Nivel de ruido	Contaminación auditiva
Suelo	Calidad	Contaminación al suelo por Derrame de gasolinas/diésel
	Erosión	Contaminación al suelo por Aumento de erosión en suelo

Hidrología	Calidad	Contaminación al agua por infiltración de combustibles
		Contaminación al agua por descargas de aguas residuales
	Disponibilidad	Disminución del agua
Económico	Empleo	Generación de empleos
	Gestión de residuos	Contaminación al suelo por Generación de residuos
Social	Seguridad Social	Accidentes laborales
Cultural	Percepción del proyecto	Percepción de riesgo por parte de los asentamientos humanos cercanos
Infraestructura	Infraestructura urbana/local	Demanda de servicios
Paisaje	Calidad del Paisaje	Modificación del paisaje
ETAPA: ABANDONO DEL SITIO		IMPACTOS
FACTOR AMBIENTAL	SUB-FACTOR AMBIENTAL	
Atmósfera	Gases de combustión	Contaminación a la atmósfera por Generación de gases de combustión de vehículos
		Contaminación a la atmósfera por Fuga de vapores de gasolinas/diésel
		Fuga de Gas l.p.
	Partículas suspendidas	Contaminación a la atmósfera por levantamiento de polvos
	Nivel de ruido	Contaminación auditiva
Suelo	Calidad	Contaminación al suelo por Derrames de combustible
	Erosión	Contaminación al suelo por Aumento de erosión en suelo
Hidrología	Calidad del agua	Contaminación al agua por infiltración de combustibles
		Contaminación al agua por descargas de aguas residuales
Económico	Empleo	Generación de empleos
	Gestión de residuos	Contaminación al suelo por Generación de residuos
Social	Seguridad Social	Accidentes laborales
Cultural	Percepción del proyecto	Percepción de riesgo por parte de los asentamientos humanos cercanos
Infraestructura	Infraestructura urbana/local	Demanda de servicios
Paisaje	Calidad del paisaje	Modificación del paisaje

Tabla 71. Matriz de impactos ambientales identificados en el proyecto

Procederemos a realizar la descripción de los impactos ambientales identificados de manera general en todas las etapas del proyecto:

IMPACTO IDENTIFICADO	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO
Contaminación a la atmósfera por Generación de gases de combustión de vehículos	Durante las etapas de Preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento y abandono del sitio, será inevitable la generación de gases de combustión por la entrada y salida de vehículos (particulares automotores y maquinaria pesada), que utilizan combustible para circular, por lo que a este impacto le deberán aplicar medidas de corrección, mitigación o ampliación necesarias.
Contaminación a la atmósfera por Fuga de gas l.p.	Durante la etapa de operación y mantenimiento, existe la posibilidad de fugarse el Gas L.P., durante el trasiego del mismo desde autotanque a tanque de almacenamiento y desde dispensario a tanque de vehículo automotor. Así mismo, cuando el proyecto llegue a su etapa final de vida útil, el vaciado de gas L.P., puede ocasionar fugas derivado de la ejecución de procedimientos erróneos. Aunado a lo anterior, es necesario remarcar que una fuga de gas L.P., puede ocasionar que se forme una nube del mismo y, una vez encontrando una fuente de ignición esta prenda ocasionando una explosión en la instalación.
Contaminación a la atmósfera por Fuga de vapores de gasolinas/diésel	Durante el trasiego de carro tanque a tanques de almacenamiento y de dispensarios a tanques de vehículos automotores, durante la etapa de operación y mantenimiento, pueden existir pequeñas fugas de vapores de combustibles, que en grandes cantidades (a la vista imperceptibles para el ojo humano), pueden acumularse, encontrar una fuente de ignición y ocasionar una explosión en la instalación. Estas fugas de vapores serán propensas de encontrarse cuando se dé por terminado la vida útil del proyecto y se proceda a vaciar los tanques, ocasionando un impacto dirigido hacia daños al ambiente por emisiones y por posible explosión.
Contaminación a la atmósfera por levantamiento de polvos	En todas las etapas del proyecto, la contaminación a la atmósfera por el levantamiento de polvos ocasionado por vehículos es un impacto que estará presente y, aunque sea imperceptible, será necesario establecer una serie de medidas para detectarlo y en su caso, reducir las partículas de polvos suspendidas que puedan detectarse en la instalación. Particularmente, este impacto deberá ser evaluado con mucho detalle durante la construcción y abandono del sitio, ya que se considera que el levantamiento de polvos se vea incrementado por la entrada y salida de maquinaria pesada y acarreo de material pétreo.
Contaminación auditiva	En todas las etapas del proyecto, de manera general se generará una contaminación auditiva por exceso de ruido (particularmente en construcción y abandono del sitio), y aunque sea un impacto imperceptible, deberá ser evaluado y se deberán proponer medidas de corrección & mitigación, para evitar daños a la salud humana y a la posible flora y fauna local que transite en la zona.

IMPACTO IDENTIFICADO	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO
Contaminación al suelo por Derrames de combustible	Un mal manejo de combustibles puede generar que los mismos lleguen al suelo, ocasionando que el mismo se contamine y pierda su calidad; esto se da en todas las etapas del proyecto, ya sea que de manera directa se ocasione en las áreas de almacenamiento, o por alguna fuga de algún vehículo que ingrese a la instalación.
Contaminación por la generación de residuos de manejo especial y/o residuos peligrosos	En la etapa de preparación del sitio se prevé la generación de residuos peligrosos en caso de que al momento de evaluar la integridad del (los) tanque(s) de almacenamiento, se detecte que no puede(n) seguir siendo utilizado(s) para futuros proyectos, por lo que pasará a ser un residuo peligroso, el cual tendrá que ser gestionado hasta su disposición final, de acuerdo a lo señalado por la LGPGIR y su Reglamento.
Contaminación al suelo por Aumento de erosión en suelo	En todas las etapas es inevitable el paso de vehículos por la instalación; por ello se considera que en el proyecto existirá un aumento de erosión al suelo.
Contaminación al agua por infiltración de combustibles	En todas las etapas se considera que por un error humano o alguna falla técnica, existan fugas de gasolinas y diésel (ya sea en las áreas de almacenamiento o en las áreas de despacho), por lo que será necesario buscar medidas de corrección, mitigación, etc., que ayuden a futuro a que este impacto se reduzca a su mínima expresión.
Contaminación al agua por descargas de aguas residuales	Se considera que existirá un impacto a las aguas derivado de un posible derrame de combustibles, ya sea por alguna falla en los instrumentales de los tanques de almacenamiento, por desgaste natural o por fuga de combustible de algún vehículo automotor, mismo que podría llegar hacia el alcantarillado urbano y generar una contaminación no sólo en la instalación, sino fuera de la misma y hacia todo el drenaje pluvial municipal. Por ello será necesario establecer desde un inicio, medidas de mitigación que ayuden a minimizar este impacto y/o eliminarlo.
Disminución del agua	Por un mal uso del vital líquido, considerando la crisis a la que se encuentra hoy en día el estado de Nuevo León, es posible que exista una disminución de agua en la instalación.
Generación de empleos	En todas las etapas del proyecto el impacto será positivo al incrementarse la bolsa de trabajo para la ejecución de todas las actividades. Aunado a ello, los beneficios económicos y sociales con las personas contratadas.
Contaminación al suelo por Generación de residuos	Se considera que el impacto en todas las etapas del proyecto por un mal manejo de residuos en la instalación que provoquen la contaminación del suelo, mismo que puede afectar no solo la calidad del mismo, sino la posible proliferación de fauna nociva por un mal manejo de residuos. Así mismo se considera que si no existe una cultura para la separación de residuos en la instalación, ni proveedores que recolecten los mismos, puede llegar a

IMPACTO IDENTIFICADO	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO
	considerarse un impacto alto de clasificación negativa tanto al ambiente como a la sociedad.
Accidentes laborales	En todas las etapas del proyecto se considera que pueden existir accidentes laborales, ya sea por intoxicación al respirar vapores de gasolinas, diésel o gas l.p., a causa de una caída, por atropello en áreas de carga y descarga de combustibles e incluso por alguna explosión en el centro de trabajo, derivada de una acumulación de gases que encuentren fuente de ignición y prendan.
Percepción de riesgo por parte de los asentamientos humanos cercanos	En todas las etapas del proyecto, la percepción del proyecto se considera negativo, ya que es común encontrar grupos de personas que consideren un peligro inminente la colocación de una estación que suministre combustibles y gas l.p.
Demanda de servicios	En todas las etapas del proyecto se considera que el impacto a generar será positivo, al adquirir toda infraestructura necesaria a nivel local, después regional y por ultimo estatal, en orden de privilegiar la economía de la zona
Modificación del paisaje	En todas las etapas, aun cuando las actividades se desarrollen paulatinamente, se modificará el paisaje, por ello será necesario establecer medidas que ayuden a futuro, integrar la instalación con el ecosistema de la zona (incluso si el mismo se encuentra urbanizado)

V.4 Impactos residuales

Del análisis de los impactos ambientales identificados por la ejecución del Proyecto en sus distintas etapas, de la magnitud y sentido de cada uno de ellos, de la evaluación y descripción realizada, así como de las medidas de mitigación consideradas en el diseño y concepción del proyecto y aquellas que pueden ser adoptadas para minimizar los efectos negativos al medio físico, biótico, social y económico del Sistema Ambiental Regional, se establecen *los siguientes impactos residuales*:

- El principal impacto adverso residual que se presentará por la ejecución del Proyecto consiste en las **emisiones a la atmósfera** y **ruido** generadas en la etapa de operación, en virtud de que se presentarán durante el tiempo de vida útil del proyecto, aun considerando las medidas de mitigación incluidas en el proyecto.
- Otro impacto residual se presenta con el solo hecho de que se construya la instalación, ya que modifica el paisaje natural al incluirse en este sin que exista forma de evitar este tipo de impacto.

- En el suelo, el impacto es el relleno compactado mediante un procedimiento de relleno que incide directamente con el relieve característico, así como el paisaje que actualmente predomina.

- Disposición de residuos, debido a que se pudieran generar impactos negativos como consecuencia de un derrame o vertimiento accidental durante el transporte a los sitios de disposición final.

Así mismo, en el suelo, el impacto residual permanente se provoca cuando se retire la capa superficial del terreno, misma actividad que provocará cambios en las propiedades fisicoquímicas del suelo de manera permanente y de efectos directos.

V.5 Impactos acumulativos

Se consideran como impactos acumulativos, al efecto que resulta de la suma de impactos ocurridos en el pasado o que están ocurriendo en el presente.

Por lo anterior, y habiendo realizado el análisis de impactos del proyecto, se llega a la conclusión que los impactos acumulativos de los mismos van dirigidos a:

1.- Desplazamiento de fauna y flora, el proyecto se encuentra en una zona impactada por actividades humanas, inclusive hoy ya opera una estación, es por ello por lo que el proyecto mantendrá este impacto, puesto que por el ingreso de vehículos al predio se contempla que no se presentará fauna silvestre en la zona, además de que se colocarán vialidades y planchas de concreto que evitará el crecimiento de flora dentro del mismo (exceptuando el área verde destinado para ello)

2.- Calidad paisajística: Debido a la colocación de estructuras, anuncios y construcciones en general, esto suma a que en alrededores se han desarrollado diversas construcciones que incrementan los componentes antrópicos, lo que hará que las actividades humanas en los alrededores contribuyan de forma acumulada al detrimento de la calidad paisajística

3.- Demanda de recursos (Economía local): El incremento de las actividades traerá la necesidad de contratación de personal que labore en la zona, lo que llevará a una mayor necesidad de recursos a nivel local. Este es un impacto que se presenta en la región actualmente.

4.- Cambio en la calidad del suelo: En el proyecto en el pasado se realizó la extracción y el retiro de la capa superficial del terreno natural de forma permanente,

debido a que por sus características era inadecuada para la construcción de terracerías, estas actividades provocó cambios en las propiedades fisicoquímicas del suelo de manera permanente y de efectos directos, el proyecto mantendrá la materialización de este impacto.

5.- Contaminación a la atmosfera: Debido a que el proyecto sumará emisiones fugitivas por trasvase de combustibles en el SAR, sumando este impacto en la región donde ya existen estaciones de servicio, estaciones de gas lp, y otro tipo de industrias que ya generan emisiones contaminantes a la atmosfera.

En el proceso de evaluación de los impactos, que puede ocasionar la realización del proyecto, a través de las actividades de preparación del sitio, construcción y operación, se consideraron los índices de importancia de impacto, incluyendo la aplicación de medidas de prevención, mitigación, restauración o compensación que se proponen en este capítulo.

V.6 Resumen y Conclusiones

Este proyecto cuenta con autorización de uso de suelo para la colocación de una Estación Multimodal; se encontrará ubicada en KM 850+500 CARR. NACIONAL MEXICO - LAREDO, MUNICIPIO DE LINARES, ESTADO DE NUEVO LEON.

Básicamente se contabilizaron 107 interacciones distribuidas de la siguiente manera:

- 2 impactos no significativos en la etapa de preparación del sitio
- 1 impactos poco significativos en la etapa de preparación del sitio
- 7 impactos moderadamente significativos en la etapa de preparación del sitio
- 5 impactos muy significativos en la etapa de preparación del sitio
- 1 impacto significativo en la etapa de preparación del sitio
- 15 impactos poco significativos en la etapa de construcción
- 8 impactos moderadamente significativos en la etapa de construcción
- 19 impactos muy significativos en la etapa de construcción
- 3 impactos significativos en la etapa de operación y mantenimiento
- 18 impactos moderadamente significativos en la etapa de operación y mantenimiento
- 10 impactos muy significativos en la etapa de operación y mantenimiento
- 4 impactos moderadamente significativos en la etapa de abandono del sitio
- 9 impactos significativos en la etapa de abandono del sitio
- 9 impactos muy significativos en la etapa de abandono del sitio

Reiteramos que se van a aplicar las medidas de control propuestas en este estudio en apartados posteriores, en orden de controlar las afectaciones hacia el ambiente y, a largo plazo se realizarán auditorías de control para verificar el buen funcionamiento del proyecto ya en operación.

Es importante mencionar que se dará la generación de empleos y en la economía dentro del Municipio, con una importancia comercial dentro del Estado. En la contratación de personal, se privilegiará a los habitantes de la zona, siempre y cuando sea posible, en función de sus conocimientos técnicos y perfil de puesto definido. Con base en la evaluación integral del proyecto, se reconoce que su implementación es recomendable en función del costo – beneficio que significa.

Lo anterior se basa en el hecho de que el área sobre la que se desea desarrollar, ya se encuentra impactada por actividades antiguas; en tanto que, actualmente la principal actividad de deterioro se sustenta en la falta de opciones de desarrollo económico.

EN CONCLUSIÓN: El proyecto es respetuoso ecológicamente y viable ambientalmente en el marco de un desarrollo sustentable, generando y manteniendo una derrama económica local, regional y nacional, fruto de la demanda de mano de obra, servicios de distribución de combustibles y participación en la generación de empleos. Las operaciones no implican la alteración del equilibrio ecológico y/o aportes de emisiones o vertimientos que puedan llegar a sobrepasar los límites máximos permisibles establecidos en las normas ambientales mexicanas, y en todo caso, los impactos negativos identificados, son, en su mayoría, de baja importancia y mitigables, mediante prácticas preventivas y de mitigación y/o compensación.

VI. ESTRATEGIAS PARA LA PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES, ACUMULATIVOS Y RESIDUALES DEL SISTEMA AMBIENTAL REGIONAL

VI.1 Descripción de la medida o programa de medidas de la mitigación o correctivas por componente ambiental

Una medida de mitigación se considera como el conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para atenuar el impacto ambiental y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causará con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas. Con base en lo anterior, se puede considerar la siguiente clasificación:

- *Medida de control.* Es el conjunto de acciones destinadas por el promovente para identificar posibles desviaciones de las condiciones normales de una obra o acción que puedan derivar en efectos negativos al medio.
- *Medida de prevención.* Se considera al conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para evitar efectos previsibles de deterioro del ambiente.
- *Medida de atenuación o reducción.* Se considera el conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para generar la menor cantidad de impacto posible para evitar el deterioro del ambiente.
- *Medida de rehabilitación o remediación.* Se considera al conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para restablecer las condiciones iniciales del deterioro del medio.
- *Medida de compensación.* Conjunto de acciones que tienen como fin compensar el deterioro ambiental ocasionado por los impactos ambientales asociados a un proyecto, ayudando así a restablecer en lo posible las condiciones que existían antes de la realización de una obra o actividad del proyecto.

Al conjunto de medidas de mitigación denominadas también correctivas, se les puede considerar como acciones de control ambiental, en donde el promovente tiene como compromiso ante la autoridad ambiental, el llevar a cabo dichas medidas para que, si bien se produzca la menor cantidad de efectos negativos al ambiente, permitan también conservar la mayor cantidad de efectos benéficos al entorno abiótico, biótico, social y económico

Posterior al análisis realizado en capítulos anteriores, procederemos a realizar la descripción de las medidas de mitigación y/o ampliación de impactos:

ETAPA: PREPARACION DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN		IMPACTOS	MEDIDA DE MITIGACIÓN/AMPLIACION DE IMPACTOS
FACTOR AMBIENTAL	SUB-FACTOR AMBIENTAL		
Atmósfera	Gases de combustión	Contaminación a la atmósfera por Generación de gases de combustión de vehículos	Previo al retiro del tanque de gas lp , se realizará pruebas pertinentes (ultrasonido vigente bajo la NOM-013-SEDG-2002 y prueba de hermeticidad) para verificar que no haya fugas y el tanque se encuentra en óptimas condiciones, estos tanques no se utilizarán en el proyecto pero la empresa promovente los enviará a su almacén. En caso de que su integridad este comprometida y no garantice una operación segura, se contratará una empresa certificada para que realice la disposición final de acuerdo con la NOM-001-ASEA-2019.
			Se revisaran las NOM-041-SEMARNAT-2006 y NOM-045-SEMARNAT-2006 que establecen los límites máximos permisibles de emisiones contaminantes y se tomarán los puntos que apliquen al proyecto, se dará continuidad al programa de mantenimiento preventivo de la maquinaria empleada en las operaciones de minado y acarreo interno de material. La empresa promovente verificará que esta medida sea aplicada por los contratistas que realicen el trabajo
			Se evitará dejar funcionando maquinaria o equipo cuando éstas no se encuentren en uso.
			Como medida adicional se prohibirá hacer quema de combustibles o residuos dentro del predio
	Partículas suspendidas	Contaminación a la atmósfera por levantamiento de polvos	Los polvos que se generan con el movimiento de la maquinaria y el transporte se reducirá manteniendo velocidades bajas de operación y/o aplicando riegos intermitentes de agua
			Se protegerán los camiones que transporte tierras con lonas para evitar polvaredas, además se determinarán los horarios de trabajo donde el acceso de la maquinaria y apoyo dentro de las actividades se realice de manera controlada.
	Nivel de ruido	Contaminación auditiva	Se considera que el nivel de ruido generado por los

ETAPA: PREPARACION DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN		IMPACTOS	MEDIDA DE MITIGACIÓN/AMPLIACION DE IMPACTOS
FACTOR AMBIENTAL	SUB-FACTOR AMBIENTAL		
Suelo	Calidad	Contaminación al suelo por derrames de combustible	No se realizarán reparaciones o mantenimiento de la maquinaria y equipo dentro del área de aprovechamiento con la finalidad de evitar la contaminación por derrames accidentales de grasas y aceites u otras sustancias derivadas de dichas actividades que pudieran contaminar el suelo.
			Los residuos sólidos que sean generados en las diferentes actividades del proyecto serán manejados por separado de acuerdo con sus características dándoles un almacenamiento temporal y disposición final adecuada para evitar problemas de contaminación en el suelo.
			Será implementado un plan de reacción para la atención de problemas de fugas y derrames accidentales que se pudieran causar
	Erosión	Aumento de erosión en suelo	De acuerdo con el diseño del proyecto, se colocarán áreas verdes en el predio, considerando colocar yucas, cactus órgano y cactus erizo (Ver anexo 2)
			Deberán evitarse excavaciones y remociones de suelo innecesarias ya que esto incrementan procesos erosivos, inestabilidad y escurrimiento superficial del suelo.
Hidrología	Calidad del agua	Contaminación al agua por infiltración de combustibles	No se realizarán reparaciones o mantenimiento de la maquinaria y equipo dentro del área de aprovechamiento con la finalidad de evitar la contaminación por derrames accidentales de grasas y aceites u otras sustancias derivadas de dichas actividades que pudieran contaminar el suelo.
			Adicional al mantenimiento preventivo, se realizará inspección visual periódica de vehículos con el fin de evitar el derrame de aceites y sustancias que puedan afectar o contaminar las aguas superficiales.

ETAPA: PREPARACION DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN		IMPACTOS	MEDIDA DE MITIGACIÓN/AMPLIACION DE IMPACTOS
FACTOR AMBIENTAL	SUB-FACTOR AMBIENTAL		
		Contaminación al agua por descargas de aguas residuales	En esta etapa el consumo de agua será para riego principalmente y uso de sanitarios. Se instalaron sanitarios portátiles para evitar la defecación al aire libre de los trabajadores y con ello evitar la contaminación del agua por coliformes fecales, los cuales pueden ocasionar enfermedades a la población en general en el caso de los Para la limpieza de los sanitarios portátiles se hará la contratación de personal especializado en la materia y que cuenten con el registro correspondiente ante la SEDESU de NL
	Disponibilidad	Disminución del agua	Al momento de realizar actividades que impliquen la remoción del suelo, éstas se efectuarán de tal forma que no se afecten los patrones de escurrimiento existentes en áreas aledañas, lo anterior para evitar la contaminación por partículas sólidas en los ríos o corrientes de agua de tipo intermitente que se encuentren cercanas a las áreas de aprovechamiento. En caso de presentarse la afectación de un flujo de agua subterráneo por las actividades del proyecto, esto será notificado ante la autoridad competente para la supervisión de las medidas de remediación y/o mitigaciones correspondientes.
Económico	Empleo	Generación de empleos	El proyecto necesita personal para realizar todas sus actividades, como medida de ampliación se considerará realizar la contratación de manera prioritaria en el área de influencia del proyecto.
	Gestión de residuos	Generación de residuos	Se deberá hacer un manejo conforme la LGPGIR: -Contar con depósitos o áreas delimitadas para su depósito dentro del predio -Contratar personal autorizado para el manejo de los mismo y/o contar con procedimientos para que los contratistas cumplan con la legislación aplicable, dando prioridad

ETAPA: PREPARACION DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN		IMPACTOS	MEDIDA DE MITIGACIÓN/AMPLIACION DE IMPACTOS
FACTOR AMBIENTAL	SUB-FACTOR AMBIENTAL		
			a prestadores de servicio que se encuentren en el área de influencia
Social	Seguridad Social	Accidentes laborales	Se proporcionara EPP al personal acorde a la actividad que realice conforme a la NOM-017-STPS-2008 Se atenderán los procedimientos de seguridad que se establecen en las normas STPS
Cultural	Percepción del proyecto	Percepción de riesgo por parte de los asentamientos humanos cercanos	Se contará con un departamento de comunicación social, y a través de la página web de la empresa promovente se informará a la población las medidas de seguridad y protección a la población
			Se presentara la evaluación de impacto social ante la secretaria de energía
Infraestructura	Infraestructura urbana/local	Demanda de servicios	En la medida de lo posible los materiales y equipos a emplear en estas etapas se harán en el área de influencia del proyecto
Paisaje	Calidad del Paisaje	Modificación del paisaje	En estas etapas se contará con material y maquinaria, así como residuos en el predio, como medida de mitigación no se dispondrán residuos ni se dejará estacionada maquinaria fuera del área de proyecto,
			Se contará con procedimientos de orden y limpieza

ETAPA: OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO		IMPACTOS	MEDIDA DE MITIGACIÓN/AMPLIACION DE IMPACTOS
FACTOR AMBIENTAL	SUB-FACTOR AMBIENTAL		
Atmósfera	Gases de combustión	Contaminación a la atmósfera por Generación de gases de combustión de vehículos	A los vehículos propiedad de la empresa se les realizará mantenimientos para su correcto funcionamiento, en el caso de los clientes es un tipo de impacto que no se puede controlar por lo que se contará con señalamientos informativos de prevención para que los clientes que ingresen a la

ETAPA: OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO		IMPACTOS	MEDIDA DE MITIGACIÓN/AMPLIACION DE IMPACTOS
FACTOR AMBIENTAL	SUB-FACTOR AMBIENTAL		
			estación conozcan la importancia ambiental de mantener en buenas condiciones sus vehículos
		Contaminación a la atmósfera por Fuga de gas l.p.	Se verificará la vigencia de las válvulas de seguridad para garantizar su buen funcionamiento, al igual que las mangueras y conectores flexibles
			Se realizarás las evaluaciones de espesores conforme lo que se indica en la NOM-013-SEDG-2002 para garantizar que los materiales de los tanques se encuentren en condiciones adecuadas y prevenir fugas
			Se realizará el registro de las emisiones a través de la Licencia de funcionamiento ante la Agencia y se hará la entrega de la Cedula de operación anual
			Se capacitará al personan en el manejo de equipos, y se concientizará principalmente en la importancia de realizar sus actividades de forma segura conforme los procedimientos de operación de los equipos, se apoyará en tomar medidas de seguridad establecidas en las NOM's de la STPS
			Se atenderá las medidas de seguridad establecidas en las DACG's de expendio simultaneo de petrolíferos, entre ellas el contar con dispositivos de desconexión seca y accesorios para la reducción o eliminación de Emisiones a la atmosfera
		Contaminación a la atmósfera por Fuga de vapores de gasolinas/diésel	Se capacitará al personan en el manejo de equipos, y se concientizará principalmente en la importancia de realizar sus actividades de forma segura conforme los procedimientos de operación de los equipos, se apoyará en tomar medidas de seguridad establecidas en las NOM's de la STPS

ETAPA: OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO		IMPACTOS	MEDIDA DE MITIGACIÓN/AMPLIACION DE IMPACTOS
FACTOR AMBIENTAL	SUB-FACTOR AMBIENTAL		
			Para el Expendio de Gasolinas, se contará con un sistema de control de Emisiones para vapores de Gasolinas o un Sistema de Recuperación de Vapores (SRV) de acuerdo con lo indicado en el ANEXO V de las DACG's de expendio simultaneo , siempre y cuando se encuentren dentro de las Zonas, Alcaldías y Municipios establecidos en la NOM-004-ASEA-2017 o la que la modifique o sustituya.
			Los Regulados cuantificará, registrar y totalizar de forma anual el volumen de las Emisiones generadas por el manejo de Petrolíferos derivadas de las operaciones, descontrolas y/o fallas operativas. (Presentación de LAU y COA ante la Agencia)
	Partículas suspendidas	Contaminación a la atmósfera por levantamiento de polvos	Se hará limpieza diaria para control de polvos
	Nivel de ruido	Contaminación auditiva	Se hará mantenimiento a las bombas y equipos auxiliares, así como a los vehículos propiedad de la empresa para prevenir la contaminación sonora, para el caso de los clientes se contará con señalamientos exhortando a no usar el claxon en caso de no ser necesario
Suelo	Calidad	Contaminación al suelo por Derrame de gasolinas/diésel	Se contará con un sistema para detección de líquidos con sensores en los contenedores de dispensarios que garantice la hermeticidad del espacio intersticial. Los sensores se instalarán conforme a recomendaciones del fabricante.
			Se contará con un elaborar un programa mensual de detección de fugas y derrames tomando como base la información del sistema de control de inventarios para detectar situaciones de Riesgo en la Seguridad Operativa y la protección al ambiente.
			Se realizarán pruebas de hermeticidad conforme lo indica la normativa aplicable

ETAPA: OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO		IMPACTOS	MEDIDA DE MITIGACIÓN/AMPLIACION DE IMPACTOS
FACTOR AMBIENTAL	SUB-FACTOR AMBIENTAL		
			Se instalarán tanques de doble pared, conforme lo indicado en las disposiciones, se contará con detección electrónica de fugas en espacio anular.
	Erosión	Contaminación al suelo por Aumento de erosión en suelo	Se colocará un área verde la cual contará con mantenimientos adecuados para garantizar que se encuentre en buenas condiciones
Hidrología	Calidad	Contaminación al agua por infiltración de combustibles	Se deberá evaluar en el diseño la colocación de pozos de absorción y monitoreo
		Contaminación al agua por descargas de aguas residuales	Se contará con drenaje pluvial, aceitoso y sanitario, independientes y exclusivos
			Se hará el registro de generador de aguas residuales ante el estado, realizando los análisis indicados en la NOM-02-SEMARNAT-1996 o los que indique la SEDESU de NL, se presentará su inventario de generación anual en la COA estatal de acuerdo con la normativa actual y se estará atendo a las normativas que la agencia determine en este rubro
			Los sistemas de drenaje se mantendrán p con su integridad operativa, limpios y libres de cualquier obstrucción, para que se permita el flujo hacia los sistemas de drenaje municipal
	Disponibilidad	Disminución del agua	Se harán campañas del cuidado de agua así como del buen manejo de las instalaciones hidráulicas, se prohibirá el riego de banquetas o desperdicios del liquido
Económico	Empleo	Generación de empleos	Se hará la contratación de personal en la medida de lo posible en la zona de influencia del proyecto
	Gestión de residuos	Contaminación al suelo por Generación de residuos	Se contará con un almacén de residuos conforme lo indica la LGPGIR
			Se hará el registro como generador de residuos y atendiendo su nivel de generación se realizará la presentación de la COA Federal

ETAPA: OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO		IMPACTOS	MEDIDA DE MITIGACIÓN/AMPLIACION DE IMPACTOS
FACTOR AMBIENTAL	SUB-FACTOR AMBIENTAL		
			La gestión de los residuos se hará atendiendo lo que se indica en la LGPEGIR y la NOM-001-ASEA-2019, NOM-052-SEMARNAT-2005, NOM-054-SEMARNAT-1993: *Se contratará a prestadores de servicios que estén registrados ante la Agencia y/o SEMARNAT, así como ante la SEDESU *Se contarán con procedimientos de seguridad para el manejo de RME Y RP que contemplen la capacitación del personal, el control de los manifiestos, las formas de clasificación de los residuos , el etiquetado de los recipientes que los contienen, así como las medidas de control y seguridad a solicitar a los prestadores de servicios durante su transporte y disposición final
Social	Seguridad Social	Accidentes laborales	Se contará con el SASISOPA y dentro del mismo se desarrollará los procedimientos de seguridad para: *Integridad mecánica y aseguramiento de la calidad de los equipos *Supervisión de contratistas *ARSH y PRE *Investigación de incidentes y accidentes. Entre otros
			Se contará con una póliza de seguro conforme se describió en el capítulo 3
			Se tendrán señalamientos de seguridad conforme lo indicado en las DACG´s de expendio simultaneo de petrolíferos
			Se contará con equipos de atención a emergencia: Extintores, sistema fijo contra incendio (alarmas, cisterna, hidrantes y aspersores) los cuales deberán activarse conforme se establezca en sus procedimientos de seguridad para garantizar su correcto funcionamiento
			Se contará con botiquín, una comisión de seguridad e higiene, programa de capacitación, reglamento de seguridad atendiendo lo indicado por la STPS

ETAPA: OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO		IMPACTOS	MEDIDA DE MITIGACIÓN/AMPLIACION DE IMPACTOS
FACTOR AMBIENTAL	SUB-FACTOR AMBIENTAL		
			Se otorgará EPP al personal (ropa de algodón, zapatos, lentes y guantes)
Cultural	Percepción del proyecto	Percepción de riesgo por parte de los asentamientos humanos cercanos	Se contará con un departamento de comunicación social, y a través de la página web de la empresa promotora se informará a la población las medidas de seguridad y protección a la población
Infraestructura	Infraestructura urbana/local	Demanda de servicios	Con la instalación de la estación se beneficia a la población debido al suministro de combustibles, como medida de ampliación se contarán con horarios acordes y personal suficiente para atender la demanda de la zona
Paisaje	Calidad del Paisaje	Modificación del paisaje	Se contará con procedimientos de orden y limpieza, y con un área verde en la estación la cual deberá de mantenerse en buenas condiciones

Tabla 72. Medidas de mitigación del proyecto

Para el caso de abandono del sitio se desarrollara un programa de mitigación conforme la situación ambiental al momento de desarrollar esa etapa, es decir se deberá realizar un inventario de los pasivos ambientales y establecerá las medidas de remediación aplicables, es así que deberá desarrollarse los programas necesarios para hacer una recuperación ambiental en el sitio, estableciendo tiempos y responsables para lograrlo, se podrá contemplar las medidas de mitigación y ampliación de impactos propuestas en la tabla 73.

De manera general se pueden establecer las siguientes medidas de mitigación, considerando que para cuando se requiera desarrollar esta etapa debe contemplar la normativa que la Agencia emita:

-Atmósfera: Durante el desmantelamiento se generarán polvos por la demolición de las instalaciones, por lo que será necesario antes de realizar las actividades un riego con agua tratada de preferencia para disminuir la dispersión de polvos y ocasione una mala visibilidad.

También como se hará desfogue de petrolíferos, se deberá desarrollar un procedimiento de seguridad y control para realizar esta actividad, reportando la

emisión en su cedula de operación anual e informar esta actividad a protección civil del estado.

Durante la etapa de abandono del sitio, los niveles de emisiones de ruido se ajustarán de acuerdo con lo establecido en la NOM-081-SEMARNAT-1994, que establece los niveles máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.

-Suelo: Durante el abandono del sitio se generarán residuos peligrosos, los cuales serán dispuestos adecuadamente en los centros de acopio y/o destinos finales para su tratamiento, esto con el fin de evitar contaminaciones al ambiente.

Los recipientes de almacenamiento si aún tienen vida útil serán enviados a el almacén de inventarios de la empresa promovente para su uso en proyectos futuros, y los que ya no se encuentren en condiciones operables serán enviados a disposición final con empresa autorizadas para ello

Se evaluará si presenta contaminación por derrames y se realiza un programa de remediación en caso de aplicar conforme se indique en la NOM-138-SEMARNAT/SS-2003

-Hidrología: Se deberá determinar si hubo fugas de combustibles y contaminación por infiltraciones del hidrocarburo en tanques o líneas de llenado y se deberá realizar un estudio de evaluación ambiental, con el fin de establecer la delimitación de la pluma de contaminación y así determinar la medida de descontaminación del terreno en caso de aplicar.

Económico: Contratar mano de obra preferentemente del área de influencia del proyecto

Social- Cultural: Se realizará el Abandono de las Instalaciones para el Expendio simultáneo de Petrolíferos, con base en un programa que garantice la Seguridad Industrial, la Seguridad Operativa y la protección del medio ambiente, de conformidad con la regulación que para tal efecto emita la Agencia, informando a la población circundante las medidas a considerar en dicho programa.

Infraestructura: En la medida de lo posible hacer la contratación de bienes y servicios para llevar a cabo esta actividad en el área de influencia del proyecto.

Paisaje: Deberán asignarse áreas delimitadas para realizar los trabajos de desmantelamiento, se tendrá vigilancia para no dispersar residuos fuera del área

del proyecto, una vez realizadas las actividades de desmantelamiento y limpieza se contempla una Recuperación de calidad escénica.

VI.2 Programa de vigilancia ambiental

A continuación, mostraremos el desglose del programa de vigilancia ambiental, el cual se desglosará en distintos subprogramas:

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

El Plan de Manejo Ambiental es un instrumento de la gestión ambiental que permite planificar, definir y facilitar la aplicación de medidas ambientales y sociales destinadas a prevenir, mitigar o controlar los impactos ambientales generados por las actividades propias para la construcción del proyecto y la operación de este.

La elaboración del Plan de Manejo Ambiental tiene como propósito establecer las vías para mitigar, remediar y compensar los impactos negativos detectados en las etapas del proyecto; además de incluir las acciones necesarias para que se lleve a cabo, consignando diversas responsabilidades, necesidades de capacitación y el de su posterior seguimiento y control. Dicho plan, será aplicado durante y después de las obras para la conformación del proyecto.

Si bien las acciones que originan los impactos serán diversas, las afectaciones más significativas corresponderán a la etapa de operación y mantenimiento.

Se recomienda elaborar un Plan de Manejo, el cual deberá incluir una bitácora en la cual irán asentadas diariamente por medio de notas cortas, los acontecimientos diarios referente a la operación y mantenimiento, el registro de tales acciones deberá ser efectuado por un responsable ambiental.

El plan considera realizar un programa compensatorio para el caso de aquellos impactos negativos que lo requieran y un programa de prevención de Riesgo Ambiental en el que se manifieste la seguridad a los trabajadores que laboren en el proyecto cuando ésta entre a su etapa funcional, para prevenir riesgos y accidentes.

También se deberá establecer un programa de atención a contingencias que cuenten con un control de posibles emergencias a ocurrir dentro del proyecto durante su etapa operacional.

Se debe considerar llevar a cabo a cabo un programa de monitoreo ambiental en la etapa de operación y mantenimiento de este proyecto, que establezca indicadores que determinen el comportamiento de las medidas de mitigación que se lleven a

cabo en el proyecto. Finalmente, se deberá realizar un programa de capacitación a los empleados que se involucren en la obra civil y en el funcionamiento del proyecto.

PROGRAMA DE MITIGACIÓN

El programa de mitigación tendrá como objetivo proporcionar medidas que serán implementadas directamente (por el promovente) o a través de la empresa contratista durante la ejecución de los trabajos.

Referente a la operación la Estación Multimodal deberá seguir realizando las medidas de mitigación en la operación del proyecto necesarias en caso de algún riesgo que pueda poner en peligro algún factor ambiental.

Las medidas que contempla el programa de mitigación son las siguientes:

-El programa de mitigación tendrá como objetivo proporcionar medidas que serán implementadas directamente (por el promovente) o a través de la empresa contratista durante la ejecución de los trabajos.

-Referente a la operación el proyecto deberá seguir llevando medidas tanto civiles (es decir aquéllas que afectan a la sociedad), realizando las medidas de mitigación en la operación del proyecto necesarias en caso de algún riesgo que pueda poner en peligro algún factor ambiental.

-Asimismo, se recomienda que los trabajadores solamente laboren en jornales diurnos y con determinados lapsos de descanso.

Dentro de este programa de mitigación se incluirá el plan de manejo de residuos, el cual se presenta a continuación.

Plan de manejo de residuos

Introducción.

La legislación de los residuos de México (Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos), marca que todos los residuos provenientes de la construcción, mantenimiento y remodelación en general deberán ser catalogados como residuos especiales, en base al artículo 19, fracción VII.

Durante la vida útil del proyecto serán generados residuos sólidos urbanos. Los residuos sólidos urbanos que se estarán generando serán principalmente: papel, papel sanitario, papel de oficina, cajas de cartón, envolturas, plástico, vidrio,

residuos alimenticios, poda de pasto proveniente del área ajardinada, embalajes, aluminio, entre otros.

Objetivo.

El objetivo del presente plan es cumplir con la normatividad establecida para la generación de residuos sólidos urbanos y residuos especiales, con el fin de no causar algún daño al ambiente.

Establecer y conservar el convenio proveedor autorizado, para la disposición de los residuos, con el fin de minimizar la cantidad de estos que terminan en las calles y alcantarillas y lo cuales poseen la funcionalidad para ser valorizados a través de cadenas productivas que son fuente de negocios, ingresos y empleos.

Necesidades de capacitación y/o comunicación sobre el tema.

Para poder ejecutar de manera adecuada el presente Plan de Manejo, el personal que labore el proyecto y se encuentre laborando en las instalaciones, haciendo énfasis en el personal de limpieza, deberán recibir una capacitación adecuada, respecto a la separación de residuos.

Dentro del personal se nombrará a una persona encargada, que coordine adecuadamente las actividades de separación, recolección y almacenamiento de los residuos.

La recolección, periodos de almacenamiento y disposición de los residuos generados se especifican a manera general la tabla:

Recolección y forma	Forma y periodo de almacenamiento	Tratamiento y disposición
Papel y cartón		
El material de cartón y papel debe ser recolectado por el servicio de limpieza (el cual será contratado externamente), mismo que se encargará de recolectarlo de la siguiente manera: Papel: seco, limpio, sin gomas – ni grapas.	Será destinada un área de confinamiento de residuos donde se situarán los contenedores para ir almacenando los materiales de cartón y papel.	Los residuos colectados deben ser enviados a un centro de acopio, para su reciclaje o, en su defecto se notificará a quien recolecte los desechos (servicio de limpia pública municipal o proveedor externo) el tipo de residuo que se está llevando para que lo puedan aprovechar.

Recolección y forma	Forma y periodo de almacenamiento	Tratamiento y disposición
Cartón: seco, limpio, sin grapas, gomas y lazos.		
Plásticos		
Los materiales plásticos, como por ejemplo envases de botellas, serán separados del resto de los residuos y colocados en contenedores debidamente etiquetados.	Los residuos plásticos serán confinados en un contenedor, para lo cual será destinada un área de confinamiento a residuos sólidos.	Cuando se tenga un volumen considerable de éstos, serán llevados a un centro de acopio, para su reciclaje y reutilización. En su defecto, se notificará a quien recolecte los desechos (servicio de limpia pública municipal o particular) el tipo de residuo que se llevarán para que le den aprovechamiento.
Residuos sólidos urbanos no peligrosos		
Los residuos que no pudieron ser reciclados, como los provenientes de os baños (papel higiénico, toallas sanitarias, pañales, toallas de papel, etc.) entre otros. Dichos residuos serán colocados en contenedores etiquetados	Todos los residuos sólidos no peligrosos, se deberán llevar a los contenedores especiales rotulados “residuos sólidos urbanos” Posteriormente, los residuos colocados dentro de los contenedores serán recogidos por el servicio de limpia pública del municipio.	La disposición final de estos residuos deberá ser llevada a cabo por un proveedor autorizado.
Residuos peligrosos		
Todos aquellos residuos provenientes de procesos de mantenimiento a maquinaria y equipo, tales como estopas, botes impregnados con aceite, etc., deberán ser	Se deberá destinar un área de confinamiento temporal de residuos peligrosos, donde se situarán los contenedores hasta que se solicite el servicio de recolección de	Los residuos colectados serán enviados a un centro de disposición final autorizado por la Secretaría, debiendo almacenar los manifiestos de entrega, transporte y

Recolección y forma	Forma y periodo de almacenamiento	Tratamiento y disposición
separados y colocados en contenedores debidamente señalizados con base a sus características <i>cretib.</i> Estos residuos son responsabilidad del contratista quien realiza los mantenimientos a las instalaciones (o del promovente en caso de realizarlos el mismo); no obstante, señalamos que estos residuos no podrán ser recolectados por servicio municipal sino a través de un transportista autorizado ante la Secretaría (transportista) y llevados a disposición final y/o confinamiento por un tercero (también autorizado), debiendo mantener en archivo todos los manifiestos de entrega, transporte y recepción de residuos peligrosos.	residuos peligrosos a través de un autorizado, no excediendo el periodo máximo de almacenamiento establecido en LGPGIR de seis meses.	recepción de residuos peligrosos, lo anterior como medida de cumplimiento a la disposición final de estos residuos. En caso de contratar a terceros para dar mantenimiento a maquinaria y equipo, se recomienda verificar que se lleven los residuos peligrosos que generen y que estén autorizados para dar el servicio de transporte y disposición final.

Tabla 73. Manejo de residuos

PROGRAMA DE ATENCIÓN A CONTINGENCIAS AMBIENTALES

Este programa define las medidas a tomar para prevenir o actuar ante cualquier emergencia, accidente ambiental o desastre natural, que pueda presentarse; además, permite diseñar una respuesta planificada (organizada y oportuna) para proteger al personal de la obra y a la población en general, así como contar con el equipo y los materiales necesarios, frente a eventos o accidentes industriales como fuego, desastres naturales, derrames, emergencias, entre otros.

Accidentes, Derrames y Fuego.

Para eventos de este tipo se deberá tomar en consideración lo siguiente: el producto que se expenderá en el proyecto es volátil e inflamable y el personal deberá estar capacitado para prevenir y controlar una posible emergencia.

El objetivo de atender una contingencia es contar con un sistema de respuesta para el control de posibles emergencias dentro de las instalaciones del proyecto y una red de comunicación para que el personal de esta conozca los procedimientos y los ejecute ante un conato de incendio o fenómeno natural para reducir o eliminar los riesgos.

Dado que las contingencias de tipo natural no se pueden prevenir al cien por ciento, no se puede realizar una calendarización de estas; solamente se mencionan las medidas que se tomarán si éstas llegaran a presentarse durante el desarrollo del proyecto, las cuales serían las siguientes:

Lluvias e inundaciones	Huracán	Tormentas eléctricas:
En caso de que se llegara a presentar este evento, ocasionaría un acarreo de materiales de operación, en tal caso se deberán verificar los daños causados y posteriormente hacer la recolección de materiales que puedan causar algún otro daño ambiental.	Este desastre, generaría un acarreo de materiales de construcción. En caso de presentarse en la etapa operativa, es probable que produzca una inundación dentro de las instalaciones.	Con este tipo de eventos es probable que se presenten incendios, para lo cual se deberá contar con el equipo necesario contra incendios (extintores) para combatir un siniestro de este tipo.

Tabla 74. Contingencias a partir de eventos naturales

Otras medidas a tomar serán:
La disposición adecuada de los residuos no peligrosos, en los sitios autorizados, respetando la legislación en materia de residuos en el estado.

Cabe señalar que la generación de RP derivados de actividades de mantenimiento será responsable de los contratistas. En caso de que el mantenimiento sea llevado a cabo por el mismo personal de la empresa, ésta deberá instalar tambos especiales marcados con el siguiente letrero: *residuos peligrosos*, en donde serán depositados estos residuos y, con el fin de dar cumplimiento a la normatividad oficial, se contratarán los servicios de una empresa autorizada por SEMARNAT/ASEA para que sean retirados y se les dé el tratamiento y disposición correspondiente.

En toda subcontratación para dar disposición final a los residuos peligrosos, se deberá verificar que los terceros cuenten con autorizaciones para dar disposición final de los residuos peligrosos que generen dentro de la instalación, como medida amortiguadora en caso de auditorías por parte de H. Dependencia.

Posibles impactos de las contingencias ambientales

a) Sobre la obra:

Pérdida temporal o permanente de equipo.

Incapacidad de continuar operando en el área del proyecto.

b) Sobre el personal

Pérdida de trabajo

Fatalidades

Lesiones graves

c) Ambiente

Contaminación por dispersión de partículas y materiales propios de la construcción.

PROGRAMA DE SEGUIMIENTO

El objetivo principal de este programa es valorar y registrar detalladamente los cambios que pueden producir en la puesta de operación del proyecto durante las etapas de este, así como su puesta en marcha. Sus objetivos específicos son:

-Reelaborar periódicamente pronósticos sobre la evolución de los impactos ambientales, de modo que permitan adecuar las medidas de control de las nuevas realidades.

-Proponer ante los impactos no previstos las medidas correctivas.

-Informar a la autoridad competente sobre la presencia de impactos ambientales no anticipados, o de cambios bruscos en las tendencias de los impactos ambientales previamente evaluados.

Duración del seguimiento.

El período de monitoreo consistirá en recorridos de la supervisión en todas las etapas del proyecto y hasta que su vida útil haya expirado.

-En cada recorrido se tomarán datos necesarios a fin de establecer diferencias entre ellos para tomar las medidas correctivas correspondientes.

-Se deberán aplicar bitácoras en las que se registrarán por escrito y en forma continua, pormenorizada y con fechas, las actividades realizadas con los equipos e instalaciones (ver tabla siguiente).

Nombre del proyecto/actividad: _____	
Número de bitácora: _____	Folio _____
Fecha: _____	
Responsable técnico: (residente de obra, jefe en turno, etc.) _____	
Descripción de actividad: _____	
Etapa _____ del _____ proyecto:	
Observaciones: (errores o problemas sobresalientes) _____	
Firma de las personas que realizan el registro	

300

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN

El personal responsable de la ejecución del programa y de cualquier aspecto relacionado a la aplicación de la normatividad ambiental, deberá recibir la capacitación y entrenamiento necesario, de tal manera que le permita cumplir con éxito las labores encomendadas. Esta tarea debe ser llevada a cabo por un especialista ambiental y cuyos temas estarán referidos al control ambiental, análisis de datos, muestreo de campo, administración de una base de datos ambiental, seguridad ambiental y prácticas de prevención ambiental.

Todo el personal que entre a laborar deberá ser capacitado en temas de prevención, control ambiental y seguridad industrial, siendo los temas básicos, pero no limitativos los siguientes:

- Educación Ambiental
- Manejo de Residuos Sólidos No Peligrosos
- Manejo de Residuos Sólidos Peligrosos
- Uso de Equipo de Seguridad
- Normatividad Ambiental
- Seguridad Industrial

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN EN LA ETAPA FUNCIONAL

Los operarios y el responsable de mantenimiento tendrán una capacitación de 15 días. Por otra parte, en cuanto a capacitación para el combate de incendios, se contratará a terceros para que impartan la capacitación continua con el siguiente temario:

- Teoría del fuego
- Componentes del fuego
- Cómo se forma
- Formas de propagación
- Técnicas de extinción
- Tipos de fuegos
- Agentes extinguidores
- Tipos de extinguidores
- Espumas contra incendios
- Manejo de mangueras
- Organización de simulacros de incendios y evaluación
- Prácticas con fuego
- Atención al público

- Control de incendios en vehículos
- Supervisión de dispensario

Estos temas serán impartidos en forma de conferencia, apoyados con rotafolios, videos, prácticas de laboratorio y prácticas con fuego.

PROGRAMA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

El objetivo principal de este programa es el manejo adecuado de las opiniones de los ciudadanos en relación con el presente proyecto, con la finalidad de que los mismos conozcan las áreas que abarcará el proyecto. El propósito se cumplirá a través de la colocación de una pancarta donde se informen como mínimo los siguientes puntos:

- NOMBRE DE LA OBRA
- TIPO DE ACTIVIDAD QUE SE REALIZARÁ
- BENEFICIOS E INVERSIÓN

El presupuesto destinado para cumplir con las actividades del **Plan de Manejo Ambiental** será aproximadamente de [REDACTED], dicha cantidad se desglosa a continuación:

Costo del Plan de Manejo Ambiental por etapa.

Programas	Preparación	Construcción	Costo
Programa de mitigación		[REDACTED]	
Programa de participación ciudadana		[REDACTED]	
Programa de atención a contingencias ambientales	[REDACTED]		
Programa de seguimiento		[REDACTED]	
Programa de capacitación	[REDACTED]		
Total			[REDACTED]

Tabla 76. Costo del Plan de Manejo Ambiental por etapa

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

El Plan de Manejo será ejecutado a lo largo del desarrollo de la obra, de acuerdo con el siguiente cronograma:

Programas	Responsable	Personal requerido
Programa de mitigación	Encargado de la estación	1 Obrero 1 Operador de pipa de agua
Programa de participación ciudadana	Encargado de la estación	1 Encargado de estación
Programa de atención a contingencias ambientales	Encargado de la estación	Brigada (despachador)
Programa de seguimiento	Gerente de zona	Encargado de estación
Programa de capacitación	Gerente de zona	Encargado de estación

Tabla 77. Cronograma de Actividades del Plan de Manejo Ambiental

VI. 3 Seguimiento y control (monitoreo)

Para llevar a cabo el seguimiento y control de todas las actividades a ejecutar durante la edificación y remodelación del proyecto multimodal, será necesario establecer una metodología que nos ayude a reconocer los avances del proyecto. Por ello será necesario utilizar métodos de evaluaciones de impacto que ayuden a cuantificar dicho impacto y, sobre los resultados de la aplicación, establecer medidas de control (monitoreo) que ayuden a reducirlas y en el mejor de los casos a eliminarlas por completo.

Los métodos más comunes de evaluación de impacto (Buddinich, 1998 pág. 51) son:

METODO	Características Principales
Encuestas de Muestreo	Obtención de datos cuantitativos a través de cuestionarios. Usualmente una muestra aleatoria y una comparación con un grupo de control son usados para medir indicadores pre-determinados antes y después de la intervención.
Evaluaciones Rápidas	Representa una amplia gama de herramienta y técnicas desarrolladas originalmente como "evaluaciones rurales rápidas" (Rapid Rural Appraisal - RRA). Involucra el uso de grupos focales, entrevistas semi-estructuradas con informantes claves, casos de estudios, observaciones de los/las participantes y fuentes secundarias.
Observaciones de Participantes	Investigadores/as de campo residen con una comunidad por un período determinado utilizando técnicas cuantitativas y mini-encuestas.
Casos de Estudio	Estudios detallados de una unidad específica (ej: grupos, localidad, organizaciones) que involucran preguntas abiertas y la preparación de "historias"
Aprendizaje y Acción Participativos	Involucra la preparación por parte de los/las beneficiarios/as que se espera participen en el proyecto de: calendarios, flujos de impacto, mapas de la comunidad y sus recursos, ranqueo del nivel de vida y el bienestar, diagramas estacionales, ranqueo de problemas y evaluaciones de las instituciones a través de sesiones de grupo asistidas por un/una facilitador/a.

Tabla 78. Métodos de evaluación de impactos

Particularmente, se estarán ejecutando *encuestas de muestreo*, ya que, a través de la observación y participación de las personas, se puede generar información sobre la forma en que se está percibiendo el proyecto y cómo se ve la población afectada por el mismo.

Para que este método de evaluación tenga éxito, se deberán llevar a cabo los siguientes pasos:

1. Definir el objeto de investigación: En este caso irá dirigido hacia la percepción que la población tiene sobre el proyecto (positiva/negativa y porqué)
2. Determinar el área de investigación, de acuerdo con los radios máximos de afectación en un peor escenario, donde el gas l.p., por sus propiedades, sería la sustancia con más representatividad de riesgo.
3. Elegir la muestra encuestada: La elección de la muestra dependerá de la población máxima localizada en los radios de afectación en un peor escenario
4. Diseño del cuestionario: Debiendo ser clara y concisa, pudiendo sujetarse a lo siguiente:
 - a. ¿Qué tan difícil es conseguir hoy en día combustible para su uso en actividades cotidianas (cocinar, transportarse)?
 1. Difícil
 2. Sencillo
 - b. ¿Considera que son suficientes las estaciones de servicio y gaseras en su comunidad?
 1. Si
 2. No
 - c. ¿Cuál es el combustible que usted considera utiliza más en las actividades cotidianas?
 1. Gas L.P.
 2. Gasolinas
 3. Diésel
 - d. ¿Considera que la construcción de una estación multimodal (venta de gas l.p., gasolinas y diésel) será benéfica o adversa en la comunidad?
 1. Benéfica
 2. Adversa
 - e. ¿Es posible que la construcción y operación de una estación multimodal repercuta negativamente con sus actividades cotidianas?
 1. Si
 2. No
 - f. ¿Usted considera que la construcción de una estación multimodal es dañina para el medio ambiente?
 1. Si
 2. No
 - g. ¿Qué medidas de control debería de incluir una estación multimodal para que usted se sienta seguro?

-
5. Ejecución de encuesta *piloto*: Deberá ser ejecutada primeramente con la población en las colindancias donde se edificará el proyecto

6. Recolección y análisis de datos: Se aplicará métodos estadísticos para determinar los resultados y englobar los mismos de acuerdo con su grado de importancia.
7. Divulgación de resultados: Una vez analizando y ejecutando metodologías para desmenuzar los resultados de encuestas, se elaborarán resúmenes ejecutivos y estos se darán a conocer a la población por medio de difusión local (periódico).

Cambio Climático

Para llevar a cabo un monitoreo de los indicadores de cambio climático se deberá:

1. Una vez iniciadas las obras de edificación de la estación, se deberán adquirir aparatos para la medición de ruido, partículas, gases contaminantes, en orden de poder detectar a tiempos desviaciones que puedan ser perjudiciales para la población y los mismos trabajadores que se encuentre ejecutando el proyecto.
2. Se realizarán rondines diarios para verificar que las actividades sean llevadas en los mejores términos, respetando el medio ambiente; así mismo, se asegurarán de que en toda el área de proyecto, se encuentren instalados tambores metálicos de 200 L, debidamente etiquetados para su correcto uso y en ellos, los trabajadores puedan dar disposición final de la basura generada.
3. Evitar quema de basura dentro del predio, que genere impactos negativos hacia la atmosfera.
4. A través de un laboratorio acreditado, elaborar al menos un análisis de PM 2.5 y PM 10 en las instalaciones ya en operación
5. Reportar anualmente, estando ya en operación, a través de la cédula de operación anual, las emisiones a la atmósfera generadas en la instalación; para ello deberá tramitarse previamente la *licencia de funcionamiento*.
6. En la instalación, deberán colocar luminarias LED, las cuales cuentan con más eficiencia energética, con el consecuente ahorro de costes, y reducen las emisiones hasta en un 40%.
7. Considerar ejecutar una inversión en paneles solares para el consumo de electricidad en sanitarios y oficinas.

Información necesaria para la fijación de montos para fianzas

De acuerdo con la guía para la elaboración de una manifestación de impacto ambiental modalidad regional:

“Por diversas causas, durante la realización de las obras y actividades del proyecto pueden producirse daños graves al ambiente regional y sus ecosistemas, especialmente en zonas de alta vulnerabilidad ambiental, por lo que el promovente deberá presentar a la Secretaría una fianza o un seguro (artículo 51 del REIA)

respecto del cumplimiento de las disposiciones de mitigación establecidas en el programa de vigilancia ambiental. Ciertos procedimientos jurídico – administrativos (por ejemplo, un recurso de revisión con la solicitud de suspensión) requieren que la autoridad pueda conocer los importes parciales de la inversión prevista (gastos preoperativos, etc.) con la finalidad de establecer de manera más congruente las fianzas de garantía

Para tal efecto deberá proporcionar la información sobre la estimación de costos de cada una de las obras y actividades que ocurran durante la fase de preparación construcción, operación y abandono del proyecto”.

Considerando que el Artículo 51 del REIA dice:

Artículo 51.- La Secretaría podrá exigir el otorgamiento de seguros o garantías respecto del cumplimiento de las condiciones establecidas en las autorizaciones, cuando durante la realización de las obras puedan producirse daños graves a los ecosistemas. **Se considerará que pueden producirse daños graves a los ecosistemas, cuando:**

I. Puedan liberarse sustancias que al contacto con el ambiente se transformen en tóxicas, persistentes y bioacumulables;

II. En los lugares en los que se pretenda realizar la obra o actividad existan cuerpos de agua, especies de flora y fauna silvestre o especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial;

III. Los proyectos impliquen la realización de actividades consideradas altamente riesgosas conforme a la Ley, el reglamento respectivo y demás disposiciones aplicables, y

IV. Las obras o actividades se lleven a cabo en Áreas Naturales Protegidas.

Será necesario presentar una fianza de garantía en caso de algún daño al ambiente, siempre que se cumplan los criterios señalados en el artículo 51 del REIA; Sin embargo, cabe señalar que el Gas L.P., Gasolinas y Diésel, cuando son liberadas al ambiente, no producen efectos persistentes y bioacumulables, aunque particularmente las gasolinas y diésel si pueden ser tóxicos si se llegan a inhalar sus gases en periodos de tiempo prolongados.

La zona de proyecto, no se encuentra dentro de un área natural protegida, ni se considera que implique actividades altamente riesgosas conforme a la ley, al no rebasar cantidad de reporte de acuerdo con lo señalado en el Primer y Segundo Listado de Actividades Altamente Riesgosas.

No obstante, presenta su seguro ambiental en anexo 6, cumpliendo a lo señalado en este apartado.

VII. Pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas

VII.1 Descripción y análisis del escenario sin proyecto

VII.2 Descripción y análisis del escenario con proyecto

VII.3 Descripción y análisis del escenario considerando las medidas de prevención, mitigación, compensación y/o corrección

A continuación, se presenta en tabla siguiente la descripción y análisis del escenario sin proyecto, con proyecto, pero sin medidas de mitigación y con proyecto y medidas de mitigación.

Factor Ambiental	Escenario Actual	Escenario <u>con proyecto</u> sin <u>aplicación de medidas de</u> <u>mitigación</u>	Escenario con proyecto <u>con</u> <u>aplicación de medidas de</u> <u>mitigación</u>
Suelo	El área de estudio se encuentra sobre lutita en su totalidad; De acuerdo con la serie edafológica cuenta con el tipo de suelo Vertisol y un uso de suelo y vegetación de asentamientos humanos y no presenta vegetación que se localice en alguna categoría de protección dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010	1. Contaminación del suelo por disposición inadecuada de residuos sólidos, de manejo especial y peligrosos. 2. Contaminación del suelo por derrame de combustibles durante el llenado de tanques de almacenamiento	1. Siguiendo las medidas establecidas por normatividad, así como la LGPGIR y su Reglamento, se dispondrán de los residuos de manera adecuada, preferentemente en recipientes de 200 L de capacidad, con tapa, rotulados y distribuidos en puntos estratégicos dentro del predio, en orden de prevenir la dispersión de los residuos. Así mismo, se contempla que la recolección, transporte y disposición final, se dé a través de proveedores debidamente autorizados ante Secretaría. 2. En caso de algún derrame de combustibles al momento de

Factor Ambiental	Escenario Actual	Escenario <u>con proyecto</u> <u>sin</u> <u>aplicación</u> <u>de</u> <u>medidas</u> <u>de</u> <u>mitigación</u>	Escenario <u>con proyecto</u> <u>con</u> <u>aplicación</u> <u>de</u> <u>medidas</u> <u>de</u> <u>mitigación</u>
			realizar el llenado de tanques de almacenamientos (gasolina/diésel), el promovente tiene considerado, desde la construcción del proyecto, la colocación de trampas de grasas y aceites, que ayuden a reducir y controlar a que los contaminantes se fugen directamente hacia el suelo y a drenaje pluvial. Con lo anterior, se reduce la contaminación al suelo que la ejecución del proyecto pueda ocasionar a la zona.
Atmósfera	En el área de estudio se tiene un clima subhúmedo. La temperatura media anual es de 23°C, la precipitación media anual de 791.9 mm y la velocidad del viento promedio anual es de 12.2 km/h.	1. Contaminación a la atmósfera por emisión descontrolada de gases de combustión y partículas sólidas suspendidas. 2. Afectación auditiva al trabajador por exposición a periodos largos de jornadas laborales con niveles de ruido altos.	Con la aplicación de las siguientes medidas, se evita la Contaminación a la atmósfera en la zona de proyecto: 1. Contratación de unidad verificadora para realizar mediciones de contaminantes que se generan en la estación, durante las actividades regulares de operación; en

Factor Ambiental	Escenario Actual	Escenario <u>con proyecto</u> sin aplicación de medidas de mitigación	Escenario con proyecto <u>con aplicación de medidas de mitigación</u>
		3. Contaminación a la atmósfera por emisiones fugitivas de gases contaminantes provenientes de los tubos de venteo de tanques de almacenamiento y dispensarios.	el caso de las etapas de preparación y construcción, se verificará el carnet vehicular (tarjeta de verificación vehicular) se encuentre vigente y cumpla con los límites de gases contaminantes establecidos por normatividad. 2. Proporcionar durante todas las actividades, equipo de protección personal auditiva; así mismo, ejecutar estudios de medición de ruido en las diversas áreas de operación de la estación con el propósito de detectar aquellas en la que los decibeles superen los límites normados permitidos.
Hidrología	El área de estudio se encuentra con vulnerabilidad media a inundaciones.	Contaminación al agua a través de la red de drenaje pluvial por dispersión de basura ocasionada	Con la aplicación de las siguientes medidas, se reduce al

Factor Ambiental	Escenario Actual	Escenario <u>con proyecto</u> sin aplicación de medidas de mitigación	Escenario con proyecto <u>con aplicación de medidas de mitigación</u>
		por lluvias puntuales en la zona y por actividades propias de la ejecución del proyecto	máximo la contaminación al agua: - Colocación de alcantarillas de tipo red en los canales de desagüe de la estación, evitando que los residuos sólidos se infiltren directamente al drenaje pluvial - Limpieza diaria de la estación - Colocación de recipientes de 200 L en puntos estratégicos de la estación, debidamente rotulados/etiquetados para que el personal pueda dar disposición final adecuada a los residuos y no se dispersen en la estación.
Paisaje (Ecosistema)	La futura estación multimodal se localiza en área urbana, por lo que se considera un área impactada con anterioridad	Debido a la futura operación de la estación multimodal, no se verá disminuida la estética presente del paisaje, la cual ha sido afectada con anterioridad, por	En compensación por la modificación del paisaje, el promovente tiene considerado establecer áreas verdes con vegetación nativa de la región

Factor Ambiental	Escenario Actual	Escenario <u>con proyecto</u> sin aplicación de medidas de mitigación	Escenario con proyecto <u>con aplicación de medidas de mitigación</u>
		consecuencia antropogénica, integrándose al paisaje actual.	que ayude a propender la conservación en la zona, así mismo, una vez abandonada la instalación, el promovente se asegurará de implementar programas de reforestación ya sea en el área impactada o donde lo indique la autoridad competente.
Socio economía	La zona se encuentra bajo un nivel económico medio, presenta una tasa de desempleo del 5.37% y una tasa de informalidad laboral del 26.2%.	La contratación laboral se daría por pagos por jornada laboral, sin acceso a servicios de salud pública.	Con la inclusión de prestaciones por ley, así como la garantía de acceder a servicios de salud pública, toda contratación se regirá bajo un contrato de servicios, donde se establezcan los derechos de los trabajadores. Así mismo, esta modalidad supondrá un aumento de confianza con la población en la zona, de que la empresa es seria y responsable, por lo que de manera indirecta, estaría fortaleciendo la economía municipal, al incentivar ingresos locales por parte de sus trabajadores y aumentaría la

Factor Ambiental	Escenario Actual	Escenario <u>con proyecto</u> <u>sin</u> <u>aplicación</u> <u>de</u> <u>medidas</u> <u>de</u> <u>mitigación</u>	Escenario con proyecto <u>con</u> <u>aplicación</u> <u>de</u> <u>medidas</u> <u>de</u> <u>mitigación</u>
			calidad de vida, al reducir la migración de los habitantes a zonas aledañas por falta de empleos.

Tabla 79. Pronósticos Ambientales actuales, sin proyecto, con proyecto sin medidas de mitigación y con proyecto incluyendo medidas de mitigación

VII.4 Pronóstico ambiental

Resumen de resultados

De acuerdo con los resultados obtenidos en el análisis de tabla anterior, podemos observar que los resultados son complementarios con las evaluaciones previas de impactos ambientales sobre el escenario ambiental.

De manera particular, al comparar el escenario original (cero), contra el escenario dos, que bosqueja como resulta el escenario ambiental con el proyecto, más las medidas de mitigación y un escenario a largo plazo, nos daría un retorno al escenario original, con las tendencias de cambio a través del tiempo de operación, considerando 30 años posteriores, de tal manera que obtenemos un escenario final con afectaciones mínimas, lo que refleja la sustentabilidad ambiental del proyecto.

VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN PRESENTADA EN LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

VIII.1 Presentación de la información

VIII.1.1 Cartografía

Anexo 4.

VIII.1.2 Fotografías

No se incluyen

VIII.1.3 Videos

No se incluyen

VIII.2 Otros anexos

Anexo 1. Documentación legal

Anexo 2. Planos

Anexo 3. Ubicación Geográfica

Anexo 4. Cartografía

Anexo 5. Memoria técnica de impactos

Anexo 6. Permisos

Anexo 7. Análisis de Riesgos del Sector Hidrocarburos

Anexo 8. Ante proyectos

Anexo 9. Cronograma de actividades

Anexo 10. Memorias

VIII.2.1 Memorias

Anexo 10

IX. Glosario

Abiótico: Que carece de vida. En el ecosistema se denomina los factores abióticos aquellos componentes que no tienen vida, como las sustancias minerales.

Ambiente: El conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos que interactúan en un espacio y tiempo determinados.

Biótico: Todo lo viviente. Una asociación biótica comprende las plantas y los animales presentes en un área determinada.

Contaminación: La presencia en el ambiente de uno o más contaminantes, o de cualquier combinación de estos, que, excediendo los límites tolerables, cause daños a la vida o impactos al ambiente.

Desarrollo urbano: El proceso de planeación y regulación de la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población.

Ecosistema: La unidad funcional básica de la interacción de los organismos vivos entre sí y de éstos con el ambiente, en un espacio y tiempo determinados.

Informe preventivo: Documento mediante el cual se dan a conocer los datos generales de una obra o actividad para efectos de determinar si se encuentra en los supuestos señalados por el artículo 31 de la Ley o requiere ser evaluada a través de una manifestación de impacto ambiental.

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

Infraestructura: Conjunto de elementos o servicios que se consideran necesarios para la creación y funcionamiento de una organización cualquiera, es decir, aquella realización humana que sirven de soporte para el desarrollo de otras actividades y su funcionamiento, necesario en la organización estructural de una ciudad.

Ley: Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

Medio ambiente: El conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados.

Medidas de prevención: Conjunto de acciones que deberán ejecutar el promovente para evitar efectos previsibles de deterioro del ambiente.

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

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

Preservación. El conjunto de políticas y medidas para mantener las condiciones que propicien la evolución y continuidad de los ecosistemas y hábitat naturales, así como conservar las poblaciones viables de especies en sus entornos naturales y sus componentes de la biodiversidad fuera de sus hábitats naturales.

Promovente: Persona física, moral u organismo de la Administración Pública Federal, estatal y/o municipal que somete al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (PEIA) los Informes Preventivos.

Protección: El conjunto de políticas y medidas para mejorar el ambiente y controlar su deterioro.

Proyecto: Conjunto de obras y/o actividades tendientes a la creación de alguna estructura, infraestructura y/o superestructura determinada.

Residuo: Cualquier material generado en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento cuya calidad no permita usarlo nuevamente en el proceso que lo generó.

Residuos peligrosos: Todos aquellos residuos, en cualquier estado físico, que, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas, representen un peligro para el equilibrio ecológico al ambiente.

X. Bibliografía

- Base de mapas geográficos de SEMARNAT: Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (<https://mapas.semarnat.gob.mx/sigeia/#/sigeia>)
- Bojórquez-Tapia, L., & García, O. (1998). Aspectos metodológicos de la auditoría ambiental. PEMEX: ambiente y energía. Los retos del futuro. Serie E:(69).
- GUIA PARA LA PRESENTACIÓN DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL INDUSTRIA DEL PETRÓLEO MODALIDAD: PARTICULAR (https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/121008/Guia_MIA-Particular_Petrolero.pdf)
- Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal. Linares, Nuevo León.
- Portal de Geo información 2021. Sistema Nacional de Información sobre biodiversidad (SNIB). Recuperado de <http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/>
- Ramos, A. (ed.), 1987. Diccionario de la naturaleza. Hombre, ecología, paisaje. Espasa-Calpe. Madrid.
- Subsistema de Información sobre el Ordenamiento Ecológico Recuperado de https://gisviewer.semarnat.gob.mx/aplicaciones/uga_oe2/
- INEGI. Mapa Digital de Información. Recuperado de <http://gaia.inegi.org.mx/mdm6/>
- CENAPRED. Atlas Nacional de Riesgos. Recuperado de <http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/archivo/visor-capas.html>