

CONTENIDO

I.	DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE	3
I.1.-	PROYECTO	3
I.1.1.-	Ubicación del Proyecto	3
I.1.2.-	Superficie del predio	5
I.1.3.-	Inversión requerida	5
I.1.4.-	Empleos	5
I.1.5.-	Duración total del proyecto	5
I.2.-	PROMOVENTE	6
I.3.-	RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO	6
II.-	REFERENCIAS, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LGEEPA	8
II.1.-	Normas oficiales u otras disposiciones que regulen.....	8
II.2.-	Obras expresamente previstas por un Plan Parcial de Desarrollo Urbano y de ordenamiento ecológico	12
II.2.1.-	Plan Parcial de Desarrollo Urbano	12
II.2.2.-	Ordenamientos Ecológicos aplicables	13
II.3.-	Obra o actividad prevista en un Parque Industrial evaluado	24
III.-	ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES.....	25
III.1.-	Descripción general de la obra o actividad	25
III.1.1.-	Localización del proyecto	25
III.1.2.	Dimensiones del proyecto.....	25
III.1.3.	Características del proyecto	25
III.1.4.-	Uso actual del suelo	33
III.1.5.-	Programa de trabajo	33
III.1.6.	Programa de abandono del sitio.....	34
III.2.	Identificación de las sustancias o productos a emplearse.....	35
III.3.	Identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos	36
III.4.	Descripción del ambiente y otras fuentes de emisión de contaminantes	41
III.4.1.	Área de influencia.....	41
III.4.2.	Justificación del Área de Influencia	42
III.4.3.	Identificación de atributos ambientales	43
III.4.4.	Funcionalidad	48
III.4.5.	Diagnóstico ambiental	49
III.4.6.-	FOTOGRAFÍAS.....	52
III.5.	Identificación de los impactos ambientales significativos.....	57
III.5.1.	Método para evaluar los impactos ambientales.....	57
III.5.2.	Identificación, prevención y mitigación de los impactos ambientales	64
	FACTORES AMBIENTALES AFECTADOS	68

ACTIVIDADES CAUSANTES DEL IMPACTO AMBIENTAL.....	71
Conclusión:	74
III.5.3.- Procedimientos para supervisar el cumplimiento de las medidas de mitigación	82
III.6. Planos de localización del área	86
III.6.1. Ordenamiento ecológico.....	86
III.6.2. Áreas naturales protegidas	86
III.6.3. Zonas de atención prioritaria.....	87
III.7. Condiciones adicionales	90
III.8.- CONCLUSIONES	90

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

I.1.- PROYECTO

ESTACIÓN DE CARBURACIÓN – MIRADOR SAN ANTONIO – GAS SAGA

I.1.1.- UBICACIÓN DEL PROYECTO

Calle y Número	Avenida Paseo San Juan S/N
Colonia	Fraccionamiento Solaris
Municipio	Juárez
Estado	Nuevo León
Código Postal	67258

Poligonal.



Coordenadas

Vértices	UTM	
	X	Y
1	392812.16	2837244.38
2	392799.17	2837253.39
3	392792.20	2837256.30
4	392781.96	2837260.28
5	392763.90	2837262.82
6	392756.06	2837267.46
7	392766.12	2837287.78
8	392826.21	2837258.02
Altitud		385 msnm

Datum: ITRF92 = WGS84



(1, 2)

Planos de Localización (Página siguiente)

I.1.2. SUPERFICIE DEL PREDIO

Superficie Total del Predio ¹	58,630.44 m ²
Área para el proyecto	1,202.731 m ²
Superficie a afectar (vegetación secundaria en mal estado)	1,202.731 m ²
Superficie a construir	89.64 m ²
Superficie para obras permanentes	Igual que área para el proyecto

I.1.3.- INVERSIÓN REQUERIDA

- a) Capital total requerido: [REDACTED]
- b) Periodo de recuperación del capital: 2-3 años
- c) Costos de las medidas de prevención y mitigación: [REDACTED]

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

I.1.4.- EMPLEOS

Empleos Directos	6
Empleos Indirectos	15

I.1.5.- DURACIÓN TOTAL DEL PROYECTO

Etapa	Duración Aproximada
Preparación del Sitio	6 semanas
Construcción del Sitio	30 semanas
Etapa de Operación	30 años

¹ En m²

I.2.- PROMOVENTE

Datos

Nombre o razón Social	DISTRIBUIDORA DE GAS GASA, S.A. DE C.V.
RFC	DGS0403315Q2
Representante Legal	C. Oscar Francisco Morales Elizondo

Dirección del promovente

Calle y Número	Domicilio, Teléfono y Correo Electrónico del Representante Legal, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.
Colonia	
Municipio	
Estado	
Código Postal	
Teléfono	

I.3.- RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO

Nombre del Responsable Técnico de la elaboración del estudio

Ing. Adolfo Eduardo Vela Cuevas

RFC del responsable técnico de la elaboración del estudio

[REDACTED]

CURP del responsable técnico de la elaboración del estudio

[REDACTED]

Cédula profesional del responsable técnico de la elaboración del estudio

3423592

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.

DIRECCIÓN DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO:

Calle y número:

Colonia:

Código Postal:

Entidad Federativa:

Municipio:

Teléfono:

Correo electrónico:

Perito en Protección Ambiental

Domicilio, Teléfono y Correo



ANVERSO	 <p>REGISTRO NACIONAL DE POBLACIÓN</p> <p>CLAVE ÚNICA DE REGISTRO DE POBLACIÓN</p>	<p>TRÁMITE GRATUITO</p> <p>Esta Clave Única de Registro de Población se expide con base en los datos que identifican su documento probatorio:</p>	REVERSO
	<p>CLAVE</p> <p>VECA730525HMCLVD03</p> <p>NOMBRE</p> <p>ADOLFO EDUARDO VELA CUEVAS</p> <p>FECHA DE INSCRIPCIÓN</p> <p>30/09/1999</p> <p>FOLIO</p> <p>040553667</p>	<p>ACTA DE NACIMIENTO</p> <p>ENTIDAD: MEXICO</p> <p>MUNICIPIO: TOLUCA</p> <p>AÑO DE REGISTRO: 1973</p> <p>NUMERO DE LIBRO: 0015</p> <p>NUMERO DE ACTA: 07351</p> <p>NUMERO DE FOJA:</p> <p>NUMERO DE TOMO:</p> <p>CRIP:</p> 	

Autenticidad: 410024b844522fa7750d6aa85a5dbeef266ef1a3ee0db76a0bc077c6a1806c63

II.- REFERENCIAS, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LGEEPA

II.1.- NORMAS OFICIALES U OTRAS DISPOSICIONES QUE REGULEN...

NORMAS DE LA SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES			
NOM-001-SEMARNAT	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.	Se deberá cumplir con los parámetros establecidos en el apartado 3.19 - 3.22, 4 (tablas 1, 2, 3 y 5), métodos de prueba en el apartado 5 y la verificación en el apartado 6.	Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento
NOM-002-SEMARNAT	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.	Se deberá cumplir con los parámetros establecidos en el apartado, 1, 4 (4.1 – 4.18) y el apartado.	Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento
NOM-003-SEMARNAT	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público.	NO APLICA AL PROYECTO	----
NOM-004-SEMARNAT	Protección ambiental.- Lodos y biosólidos.- Especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final.	NO APLICA AL PROYECTO	----
NOM-052-SEMARNAT	Que establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.	Los residuos deberán ser clasificados como peligrosos conforme a lo establecido en los apartados 5, 6 y 7, utilizando las tablas 1 y 2, listados del 1 al 5, la figura 1 y el anexo 1.	Construcción, Operación y Mantenimiento
NOM-054-SEMARNAT	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	La estación almacenará residuos peligrosos de los grupos reactivos 1, 10 y 101. De acuerdo con el anexo 2 (tabla de compatibilidad) los grupos 101 y 10 podrán ser almacenados juntos mientras que el grupo 1 deberá ser aislado del resto de los residuos.	Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento
NOM-059-SEMARNAT	Protección ambiental. - Especies nativas de México de flora y fauna silvestres – categorías de riesgo y especificaciones para su	Se deberá verificar que las especies de flora y fauna en el predio del proyecto o sus alrededores inmediatos no se encuentren bajo alguna categoría de protección de acuerdo con las tablas en los anexos de la norma. En caso de que existan especies presentes en el listado, la	Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento

	inclusión, exclusión o cambio – Lista de especies en riesgo.	toma de decisiones al respecto del desarrollo del proyecto y la ejecución de medidas de mitigación y compensación deberá ser basada en el bienestar de estas especies, por su valor para la diversidad biológica del país.	
NOM-081-SEMARNAT	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.	Se deberá cumplir con los parámetros establecidos en la tabla 1 del numeral 5.4 de la norma.	Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento
NOM-083-SEMARNAT	De observancia obligatoria para las entidades públicas y privadas responsables de la disposición final de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial.	Se deberá asegurar el cumplimiento de los parámetros establecidos sobre el manejo y disposición final de los residuos, estipulados en los apartados 5 al 10 de la norma.	Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento
NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI	Especificaciones de los combustibles fósiles para la protección del ambiente.	Los encargados de producir o importar el combustible utilizado deberán asegurar que dicho insumo cumpla con los parámetros establecidos en la tabla 10 de la norma.	Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento
NOM-138-SEMARNAT/SS-2003	Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación.	Se deberá evitar el derrame de hidrocarburos al suelo a toda costa. En caso de existir derrames, si la concentración de hidrocarburos en todas las muestras de suelo analizadas sean iguales o menores a los límites máximos permisibles de contaminación establecidos en las tablas 2 y 3 del capítulo 6 de esta Norma Oficial Mexicana, no serán necesarios los trabajos de remediación. Todo aquel suelo que presente concentraciones de hidrocarburos por arriba de los límites máximos permisibles de contaminación establecidos en las tablas 2 y 3 del capítulo 6 de esta Norma Oficial Mexicana, deben ser restaurados hasta cumplir con el numeral 8.1.	Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento y Abandono
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 vanadio.	No aplica.	Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento
NOM-161-SEMARNAT-2011	Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la	Se deberá cumplir con lo establecido en los apartados del 3 al 10, especialmente del apartado 6 al 10, para la clasificación de los residuos, para determinar los residuos de manejo especial sujetos a plan de manejo, la inclusión o exclusión de residuos al listado de residuos sujetos a plan de manejo y	Preparación del sitio, Construcción y Modificaciones mayores en su caso

	<p>inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.</p> <p>VII. Residuos de la construcción, mantenimiento y demolición en general, que se generen en una obra en una cantidad mayor a 80 m³</p>	<p>elementos para la formulación de los planes de manejo.</p>	
NOM-165-SEMARNAT-2013	<p>Que establece la lista de sustancias sujetas a reporte para el registro de emisiones y transferencia de contaminantes.</p>	NO APLICA AL PROYECTO	-----
NORMAS DE LA SECRETARÍA DE ENERGÍA			
NOM-001-SEDE-2012	<p>Instalaciones eléctricas (utilización).</p>	<p>Se deberá cumplir con lo estipulado en los títulos 1 al 8 de la norma.</p>	<p>Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento</p>
NOM-003-SEDG-2004	<p>Estaciones de gas L.P. para carburación. Diseño y construcción.</p>	<p>Se deberá cumplir con lo estipulado en todos los apartados de la norma.</p>	<p>Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento</p>
NOM-009-SESH-2011	<p>Recipientes para contener Gas L.P., tipo no transportable. Especificaciones y métodos de prueba.</p>	<p>El tanque de almacenamiento deberá cumplir con las características estipuladas en la norma y se deberán llevar a cabo los métodos de prueba mencionados así como el procedimiento de evaluación de la conformidad correspondiente.</p>	<p>Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento</p>
NOM-013-SEDG-2002	<p>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.</p>	<p>El tanque de almacenamiento deberá cumplir con las características estipuladas por la norma., especialmente el mencionado en el numeral 6.4.3.</p>	<p>Operación y Mantenimiento</p>

AGENCIA DE SEGURIDAD, ENERGÍA Y AMBIENTE (ASEA)		VINCULACIÓN	ETAPA
NOM-EM-005-ASEA-2017	<p>Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, así como los elementos y procedimientos para la formulación de los Planes de Manejo de Residuos Peligrosos y de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos.</p>	<p>Se deberá realizar la clasificación de los residuos de manejo especial de acuerdo con la lista estipulada en el apéndice normativo A de la norma, así como en concordancia con las NOM-052-SEMARNAT-2005 y NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002. Una vez clasificados los residuos de generados, se deberá elaborar y ejecutar el plan de manejo de residuos conforme a la norma.</p>	<p>Diseño, preparación, construcción, operación y mantenimiento.</p>

ACUERDOS

Agencia Nacional De Seguridad Industrial Y De Protección Al Medio Ambiente Del Sector Hidrocarburos	VINCULACIÓN	ETAPA
<p>ACUERDO por el que se hace del conocimiento los contenidos normativos, normas oficiales mexicanas y otras disposiciones que regulan las emisiones, descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras y actividades de las estaciones de gas licuado de petróleo para carburación, a efecto de que sea procedente la presentación de un informe preventivo en materia de evaluación del impacto ambiental.</p>	<p>Se deberá cumplir con lo establecido en el acuerdo.</p>	<p>Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento y Abandono</p>

Vinculación del Acuerdo al proyecto:

Art. 3	VINCULACIÓN
<p>a) Ubicarse en zonas urbanas o suburbanas y estar permitidas dentro los programas de desarrollo urbano estatal, municipal o plan parcial de desarrollo urbano vigentes y de acuerdo con las tablas de compatibilidad de estos ordenamientos</p>	<p>En base al INEGI Localidades Urbanas Geoestadísticas, el proyecto se encuentra dentro de una Localidad Urbana.</p> <p>Ver Plano 1 donde se representa el área urbana.</p>
<p>b) Si el proyecto se ubica en una zona que no se considera urbana o suburbana, éste debe estar permitido en los programas de ordenamiento ecológico (territorial, regional, estatal o municipal).</p>	<p>En base al INEGI Localidades Urbanas Geoestadísticas, el proyecto se encuentra dentro de una Localidad Urbana.</p> <p>Ver Plano 1 donde se representa el área urbana.</p>
<p>Art 4.</p>	
<p>I. Generales</p>	<p>Ver cuadro de medidas de mitigación en el apartado III.5.2.2.</p>
<p>II. Durante la Etapa de Preparación del Sitio y Construcción</p>	<p>Se anexa dictamen de la Unidad de Verificación en materia de Gas L.P. Y se establecen las medidas de mitigación en el apartado III.5.2.2.</p>
<p>III.- Durante la Etapa de Operación y Mantenimiento</p>	<p>Se anexa dictamen de la Unidad de Verificación en materia de Gas L.P. Y se establecen las medidas de mitigación en el apartado III.5.2.2.</p>
<p>IV.- Durante la Etapa de Abandono del Sitio</p>	<p>Se establecen las medidas de mitigación en el apartado III.5.2.2.</p>
<p>Art. 6. Del ACUERDO</p>	<p>El proyecto se encuentra al interior de una RHP. Se cuenta con una licencia de uso de suelo que avala el uso de suelo para estaciones de carburación.</p>

II.2.- OBRAS EXPRESAMENTE PREVISTAS POR UN PLAN PARCIAL DE DESARROLLO URBANO Y DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO

II.2.1.- PLAN PARCIAL DE DESARROLLO URBANO

De acuerdo con la **Licencia de Uso de Suelo con No. de Expediente SDUJ/1643/II/2021** el uso de suelo pretendido para el proyecto ha sido **autorizado**.

EXP. ADM. SDUJ/1643/II/2021

ACUERDO

**DISTRIBUIDORA DE GAS SAGA S.A. DE C.V.
MUNICIPIO DE JUAREZ NUEVO LEON**

La Secretaría de Desarrollo Urbano del Municipio de Juárez, N. L., dentro del expediente administrativo número SDUJ/1643/II/2021, dictó el siguiente acuerdo:

-- En Juárez, Nuevo León, a los 25 días del mes de Febrero del año 2021-dos mil veintiuno-----
VISTO.- El expediente administrativo No. SDUJ/1643/II/2021 formado con motivo de la solicitud presentada, por **DISTRIBUIDORA DE GAS SAGA S.A. DE C.V.**; mediante la cual solicita la autorización para la **LICENCIA DE USO DE SUELO Y EDIFICACION (89.64 M2 PARA ESTACION DE CARBURACION DE GAS L.P.)** en un predio con una superficie total de 1,202.731 metros cuadrados ubicado en Av Paseo San Juan del Fraccionamiento Solaris , jurisdicción de este municipio, e identificado con el número de expediente catastral 37-272-002 en el municipio de Juárez, Nuevo León.

Que el expediente fue integrado con la solicitud, las constancias relativas a la propiedad del predio en cuestión, dictámenes, oficios y las demás constancias necesarias que servirán para normar el criterio de esta Dependencia Municipal; visto lo de cuenta, lo que debió verse y que los interesados dieron cumplimiento a los requisitos mínimos establecidos en el artículo 280 de la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Nuevo León y;

CONSIDERANDO

I.- Que la Secretaría de Desarrollo Urbano del Municipio de Juárez, es competente para admitir, conocer, tramitar y resolver la presente solicitud, de conformidad a lo dispuesto por los artículos 1 Fracción V, 6 fracciones IV y V, 10 Fracciones XIII y XXV último y penúltimo párrafos, inclusive 11, 137 Fracción I, 191 fracciones IV, V y X, 226 Fracción I y II, 227 Fracción I, II y último párrafo, 228 Fracción I a XIV, 245, 281, 282 fracción I y II, 283 fracción I y II, 284, 285, 286, 287 Fracción I a V, 288 Fracción I a VI, 293 Fracción I a V, 294 Fracción I a VIII, 295 y 296 de la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Nuevo León; 27 Fracción XIV, 70, 74 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Municipal del Estado de Nuevo León. Artículos 1, 2, 4, 5, 7, 13, 31, 32 y 33, segundo párrafo, del Reglamento Orgánico para el Ejercicio de la Administración Pública Municipal de Juárez, Nuevo León.

II.-Que en base al Plan Municipal 2010-2030 de Desarrollo Urbano del Municipio de Juárez, el predio en cuestión se encuentra con Uso de suelo de **Habitacional-Comercial**.

Que de acuerdo a expuesto, fundado y motivado, la suscrita Subsecretaria de Desarrollo Urbano del Municipio de Juárez, Nuevo León:

ACUERDA:

PRIMERO.- Por los motivos y razones expuestas en los términos señalados y bajo las condiciones que se indican en el capítulo del considerando de la presente resolución se **AUTORIZA LA LICENCIA DE USO DE SUELO Y EDIFICACION (89.64 M2 PARA ESTACION DE CARBURACION DE GAS L.P.)** en un predio con una superficie total de 1,202.731 metros cuadrados ubicado en Av Paseo San Juan del Fraccionamiento Solaris , jurisdicción de este municipio, e identificado con el número de expediente catastral 37-272-002 en el municipio de Juárez, Nuevo León.

Fragmento tomado de la Licencia de Uso de Suelo con No. de Expediente SDUJ/1643/II/2021

II.2.2.- ORDENAMIENTOS ECOLÓGICOS APLICABLES

El proyecto se encuentra dentro de los siguientes Ordenamientos Ecológicos:

OE GENERAL DEL TERRITORIO

REGION ECOLOGICA	UAB	NOMBRE DE LA UAB	CLAVE DE LA POLITICA	POLITICA AMBIENTAL	NIVEL DE ATENCION PRIORITARIA	RECTORES DEL DESARROLLO	COADYUVANTES DEL DESARROLLO	ASOCIADOS DEL DESARROLLO	OTROS SECTORES DE INTERES	POBLACION 2010	REGION INDIGENA	ESTRATEGIAS	SUPERFICIE DE LA REGION/ UAB (km2)
18.11	36	Llanuras y lomeríos de Nuevo León y Tamaulipas	18	Restauración y Aprovechamiento Sustentable	Muy Alta	Desarrollo Social - Ganadería	Preservación de Flora y Fauna	Agricultura	Minería	2,345,152	Sin presencia	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 28, 29, 31, 32, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 43, 44	28,292.79

A continuación se muestran los criterios establecidos para la UAB 36:

Estrategias. UAB 36		
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio		
A) Preservación	1. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales. 2. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales. 3. Valoración de los servicios ambientales	1.- No aplica derivado de la naturaleza del proyecto. 2.- No aplica derivado de la naturaleza del proyecto. 3.- No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
B) Aprovechamiento sustentable	4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales. 5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios. 6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas. 7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales. 8. Valoración de los servicios ambientales.	4.- No aplica derivado de la naturaleza del proyecto. 5.- No aplica derivado de la naturaleza del proyecto. 6.- No aplica derivado de la naturaleza del proyecto. 7.- No aplica derivado de la naturaleza del proyecto. 8.- No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
C) Protección de los recursos naturales	12. Protección de los ecosistemas. 13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.	12.- El uso de un predio impactado fomenta la protección de ecosistemas al no ser necesaria su destrucción para el desarrollo del proyecto. 13.- No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
D) Restauración	14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas	14.- No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y	15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y	15.- No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.

actividades económicas de producción y servicios	social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables. 15 bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.	15bis.- No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana		
C) Agua y saneamiento	28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico. 29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.	28.- El proyecto contará con conexión al sistema de drenaje municipal por lo que se deberá asegurar el cumplimiento de los parámetros establecidos en la NOM-002-SEMARNAT-1996 . Se recomienda la implementación de algún sistema de tratamiento de agua residuales. 29.- El proyecto contará con conexión al sistema de drenaje municipal por lo que se deberá asegurar el cumplimiento de los parámetros establecidos en la NOM-002-SEMARNAT-1996 . Se recomienda la implementación de algún sistema de tratamiento de agua residuales..
D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional.	31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas. 32. Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional.	31.- El proyecto fomentará un desarrollo ordenado y competitivo al aumentar la disponibilidad de combustibles en el sitio. 32.- El acatarse a los instrumentos de política y planeación territorial fomenta un crecimiento ordenado de las ciudades en desarrollo.
E) Desarrollo Social	36. Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza. 37. Integrar a mujeres indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas. 39. Incentivar el uso de los servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza. 40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación. 41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.	36.- No aplica derivado de la naturaleza del proyecto. 37.- No aplica derivado de la naturaleza del proyecto. 39.- No aplica derivado de la naturaleza del proyecto. 40.- No aplica derivado de la naturaleza del proyecto. 41.- No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
Grupo III. Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional		
B) Planeación del Ordenamiento Territorial	42. Asegurara la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural	42.- No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
B) Planeación del Ordenamiento Territorial	43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al Catastro Rural y la Información Agraria para impulsar proyectos productivos.	43.- No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.

	44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.	44.- No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
--	---	--



PL-03-Modelo de Ordenamiento Ecológico General del Territorio

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DE LA REGIÓN CUENCA DE BURGOS DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN

CLAVE UGA	USO DOMINANTE	SUPERFICIE (ha)	POLITICA
RES-623	RES/DE	2702.799	RESTAURACIÓN

A continuación se muestran los criterios establecidos para la UGA RES-623:

CRITERIO	ID	VINCULACIÓN
L3.- Rehabilitar los ecosistemas degradados.	L3	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
L4.- Detener y revertir la sobreexplotación y contaminación de los acuíferos.	L4	El proyecto contará con conexión al sistema de drenaje municipal y se recomienda la implementación de un sistema de tratamiento con la finalidad de combatir la contaminación del agua de la región.
L8.- Mejorar las oportunidades socioeconómicas en función de la conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.	L8	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
L11.- Proteger los ecosistemas adyacentes a los centros de población y las zonas industriales	L11	El proyecto no conlleva la afectación directa a ecosistemas naturales de la zona.
L19.- Promover la incorporación de criterios de regulación ecológica para la fundación y crecimiento de centros de población y zonas industriales.	L19	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
L301.- Conservar las características físico-químicas y biológicas de suelos.	L301	Se utilizarán materiales permeables particulados para las zonas de circulación de la estación con la finalidad no alterar el suelo gravemente.
L302.- Promover programas de rehabilitación/remediación de las zonas de actividades extractivas.	L302	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
L303.- Implementar programas de manejo de poblaciones forestales enfocados a la recuperación de los ecosistemas.	L303	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
L304.- Recuperar la cobertura vegetal para evitar la erosión del suelo y el azolve de los cuerpos de agua.	L304	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
L401.- Coadyuvar, en la creación de mecanismos para que el aprovechamiento de aguas subterráneas sea sustentable.	L401	El proyecto contará con conexión al sistema de drenaje municipal y se recomienda la implementación de un sistema de tratamiento con la finalidad de combatir la contaminación del agua de la región.
L402.- Promover la recarga de los acuíferos.	L402	El proyecto implementará suelos permeables en las zonas de circulación con la finalidad de permitir la infiltración de agua al suelo.

L403.- Promover mecanismos para reducir la contaminación de los acuíferos por diferentes fuentes.	L403	Se recomienda la implementación de un sistema de tratamiento de aguas residuales que reduzca el aporte de contaminantes al agua regional generado en el proyecto.
L801.- Apoyar económicamente la restauración y protección de ecosistemas degradados.	L801	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
L802.- Promover y difundir programas de educación ambiental y de transferencia de tecnología limpia y de bajo costo.	L802	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
L803.- Promover programas de capacitación en manejo integral de ecosistemas.	L803	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
L1101.- 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.	L1101	El proyecto no afectará estas áreas ya que se utilizará un predio impactado anteriormente.
L1102.- Promover acciones de prevención de contaminación de cuerpos de agua superficiales y acuíferos.	L1102	Se recomienda la implementación de un sistema de tratamiento de aguas residuales que reduzca el aporte de contaminantes al agua regional generado en el proyecto.
L1103.- Detener la fragmentación de los ecosistemas para mantener el flujo de especies en regiones similares.	L1103	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
L1901.- Promover la elaboración y actualización de los planes y programas de desarrollo urbano que tomen en cuenta la aptitud del territorio.	L1901	No aplica ya que este criterio está orientado a las autoridades locales.
L1902.- Conservar las áreas de alta productividad agrícola cercanas a los centros urbanos.	L1902	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
L1903.- Evitar el establecimiento de asentamientos humanos y el desarrollo industrial en zonas de riesgo (nivel de amenaza alto y muy alto)	L1903	No aplica derivado de la ubicación del proyecto.
L1904.- Mantener las áreas de protección o preservación ecológica establecidas en los planes y programas de desarrollo urbano.	L1904	No aplica derivado de la ubicación del proyecto.
1.- Promover la captación, tratamiento y monitoreo de aguas residuales (urbanas e industriales).	1	Se recomienda la implementación de un sistema de tratamiento de aguas residuales que reduzca el aporte de contaminantes al agua regional generado en el proyecto.
2.- Promover la construcción de sistemas de captación de agua.	2	El proyecto implementará suelos permeables en las zonas de circulación con la finalidad de permitir la infiltración de agua al suelo.

3.- Promover la conservación de la vegetación natural y acciones de conservación de suelos en zonas de recarga, barrancas y cañadas.	3	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
4.- Fortalecer la prevención de riesgos meteorológicos.	4	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
5.- Promover el cambio de sistemas de riego tradicionales a riego presurizado.	5	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
6.- Promover el mantenimiento del caudal ambiental en los principales ríos de la región.	6	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
7.- Promover la modernización y tecnificación de los Distritos de Riego regionales y los sistemas de distribución del agua.	7	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
8.- Promover la utilización de técnicas para el drenaje parcelario (surcos en contorno, represas filtrantes, diques u ollas parcelarias).	8	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
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).	9	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
10.- Controlar el crecimiento urbano, pecuario e industrial en función de la disponibilidad de agua superficial y subterránea, manteniendo los caudales ambientales.	10	No aplica ya que este criterio esta orientado a las autoridades locales.
11.- Impulsar el mantenimiento de las redes de distribución de agua.	11	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
12.- Promover la reutilización de las aguas tratadas.	12	Se recomienda la implementación de un sistema de tratamiento de aguas residuales que reduzca el aporte de contaminantes al agua regional generado en el proyecto.
13.- Evitar los procesos de contaminación del agua superficial y subterránea, producto de las actividades productivas.	13	Se recomienda la implementación de un sistema de tratamiento de aguas residuales que reduzca el aporte de contaminantes al agua regional generado en el proyecto.
14.- Promover que en el otorgamiento de las concesiones de agua se consideren los escenarios de cambio climático.	14	No aplica derivado de la ubicación del proyecto.
15.- Promover el saneamiento de las aguas contaminadas y su reutilización.	15	Se recomienda la implementación de un sistema de tratamiento de aguas residuales que reduzca el

		aporte de contaminantes al agua regional generado en el proyecto.
16.- Promover la recuperación física, química y biológica de suelos afectados por algún tipo de degradación.	16	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
17.- Mitigar los procesos de contaminación de los suelos, producto de las actividades productivas.	17	No aplica derivado de la ubicación del proyecto.
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.	18	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
19.- Promover el uso de abonos orgánicos en áreas agrícolas.	19	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
20.- Prevenir la erosión eólica a través de la estabilización de los suelos con cobertura vegetal y el establecimiento de cortinas rompe vientos.	20	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
21.- Promover acciones de remediación en sitios contaminados (minas, jales, canteras, entre otros).	21	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
22.- Impulsar el manejo sustentable del suelo pecuario mediante el cumplimiento de los coeficientes de agostadero.	22	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
23.- Promover que las áreas verdes urbanas se establezcan sobre suelos con una calidad adecuada.	23	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
24.- En la realización de actividades de aprovechamientos forestales, se deberá evitar la erosión o degradación del suelo, para lo cual dichas actividades se realizarán de manera tal que mantenga su integridad, su capacidad productiva forestal, y que no se comprometa su biodiversidad y los servicios ambientales que presta, para hacerlo consistente con los criterios obligatorios de política forestal de carácter ambiental y silvícola a que se refiere el Artículo 33, fracciones V y VI, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.	24	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
25.- El aprovechamiento de tierra de monte debe hacerse de manera que se	25	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.

mantenga la integridad física y la capacidad productiva del suelo, controlando en todo caso los procesos de erosión y degradación.		
26.- Crear y/o fortalecer los centros de compostaje municipal.	26	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
27.- Promover el establecimiento y mantenimiento de áreas verdes en zonas urbanas (entre 9 y 16 m2/habitante).	27	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
28.- Promover la conservación de espacios con vegetación forestal en las zonas de aprovechamiento productivo.	28	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
29.- Fortalecer y extender los programas que inciden sobre el control de incendios, plagas y enfermedades.	29	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
30.- Impulsar la restauración de las áreas afectadas por las explotaciones industriales, mineras, y otras que provoquen la degradación de los suelos y de la cobertura vegetal.	30	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
31.- Mantener y extender las áreas de pastizales nativos o endémicos.	31	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
33.- En aquellas zonas colindantes a las áreas naturales protegidas de competencia federal, o que se determinen como zonas de influencia de las mismas en los programas de manejo respectivos, privilegiar actividades compatibles con la zonificación y subzonificación de dichas Áreas Naturales Protegidas.	33	No aplica derivado de la naturaleza y ubicación del proyecto.
34.- Fomentar la conservación del matorral espinoso tamaulipeco, de los mezquiales y el matorral submontano.	34	El proyecto no afectara a estos ecosistemas ya que se utilizará un predio impactado anteriormente.
35.- Promover la conectividad entre parches de vegetación para establecer corredores biológicos que faciliten la movilización y dispersión de la vida silvestre.	35	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
36.- Promover que la producción de carbón vegetal utilice madera proveniente de plantaciones forestales.	36	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
37.- Promover la reforestación con especies nativas y con obras de conservación de suelos.	37	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.

38.- Promover la reforestación con especies adecuadas para la recuperación de las zonas riparias.	38	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
39.- Promover que la reforestación considere los escenarios de cambio climático.	39	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
40.- Considerar métodos de cosecha de especies no maderables, que garanticen la permanencia de sus poblaciones.	40	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
43.- Recuperar las poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos.	43	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
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 especial.	44	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
45.- Generar sistemas de información que permitan la prevención de riesgos meteorológicos, geológicos y antropogénicos.	45	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
46.- Fortalecer y contribuir al Sistema Nacional de Información sobre Cantidad, Calidad, Usos y Conservación del Agua (SINA).	46	No aplica ya que este criterio está orientado a las autoridades locales.
47.- Fortalecer el Sistema Nacional de Información de la Calidad del Aire (SINAICA).	47	No aplica ya que este criterio está orientado a las autoridades locales.
48.- Promover la creación de un sistema que permita monitorear los impactos de las actividades turísticas y recreativas en Áreas Naturales Protegidas.	48	No aplica ya que este criterio está orientado a las autoridades locales.
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 registrarán por lo dispuesto en la declaratoria respectiva y en el Programa de Manejo de cada área.	50	No aplica ya que este criterio está orientado a las autoridades locales.
51.- Impulsar la creación de sistemas silvo-pastoriles con el uso de leguminosas forrajeras, de preferencia nativas de la región.	51	No aplica ya que este criterio está orientado a las autoridades locales.

54.- Promover el establecimiento de bancos de germoplasma forestal.	54	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
55.- Mejorar el manejo piscícola apoyando la realización de estudios biológico-pesqueros y económicos.	55	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
56.- Promover la creación de Unidades para el Manejo, Conservación y Aprovechamiento Sustentable de la vida silvestre (UMA).	56	No aplica ya que este criterio está orientado a las autoridades locales.
60.- Fomentar la identificación, evaluación y promoción de tecnologías tradicionales adecuadas a las condiciones socio-ambientales actuales.	60	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
61.- Emplear únicamente agroquímicos permitidos por la Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas y Sustancias Tóxicas (CICOPLAFEST).	61	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
62.- Minimizar el impacto de las actividades productivas sobre los ecosistemas frágiles de la región (MET, etc.).	62	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
63.- Promover la utilización de especies nativas en la restauración de caminos y áreas perimetrales a las instalaciones de las actividades extractivas.	63	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
64.- Promover el manejo adecuado de residuos sólidos mediante la construcción de rellenos sanitarios y otras tecnologías idóneas.	64	No aplica ya que este criterio está orientado a las autoridades locales.
65.- Impulsar el desarrollo y aplicación de tecnologías para evitar la dispersión de polvos provenientes de las actividades de extracción.	65	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
66.- Promover la utilización de los controles biológicos de las plagas.	66	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
67.- Promover la participación de las comunidades y de los pueblos indígenas en el uso, protección, conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales existentes en los territorios que les pertenezcan, considerando su conocimiento tradicional en dichas actividades.	67	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
68.- Capacitar a los productores en producción acuícola integral.	68	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.

69.- Promover la capacitación de los productores locales para el establecimiento de plantaciones forestales.	69	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
71.- Capacitar sobre el uso y manejo del hábitat y agostaderos para actividades cinegéticas.	71	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
72.- Promover la difusión de información sobre el impacto de la introducción de especies exóticas en los ecosistemas de la región.	72	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
73.- Capacitar en materia ambiental a los municipios.	73	No aplica ya que este criterio está orientado a las autoridades locales.
74.- Realizar programas de educación ambiental para uso adecuado de sitios ecoturísticos.	74	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
75.- Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	75	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
76.- Identificación y difusión de las prácticas adecuadas para la restauración de los sitios degradados.	76	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
77.- Elaboración de estudios que fundamenten la incorporación de sitios prioritarios para la conservación/protección como ANP.	77	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
79.- Elaboración de estudios que actualicen y afinen los coeficientes de agostadero, considerando alternativas de diversificación.	79	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
81.- Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación.	81	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
82.- Promover la elaboración de estudios técnicos que determinen las causas ambientales y sociales de la degradación de los suelos en la región.	82	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
83.- Elaborar escenarios y sus impactos de cambio climático en la región.	83	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
84.- Fomentar esquemas o mecanismos de pago local o regional por servicios ambientales de los ecosistemas.	84	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
85.- Impulsar la realización de estudios sobre la ecología de las poblaciones y de diversidad de especies de fauna silvestre.	85	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.

86.- Elaboración de un inventario sobre la generación y descargas de residuos.	86	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
87.- Determinar la capacidad de carga de los ecosistemas para las actividades productivas que se realicen en la región.	87	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
88.- Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.	88	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
89.- Promover el pago de servicios ambientales a los propietarios de terrenos con ecosistemas forestales.	89	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
90.- Crear programas de apoyo para incentivar la actividad cinegética y de conservación de la biodiversidad.	90	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
91.- Apoyar económica y técnicamente la reconversión agrícola.	91	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.

II.3.- OBRA O ACTIVIDAD PREVISTA EN UN PARQUE INDUSTRIAL EVALUADO

No aplica

III.- ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

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

III.1.1.- LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

Ver apartado I.1.1. 

III.1.2. DIMENSIONES DEL PROYECTO

Ver apartado I.1.2. 

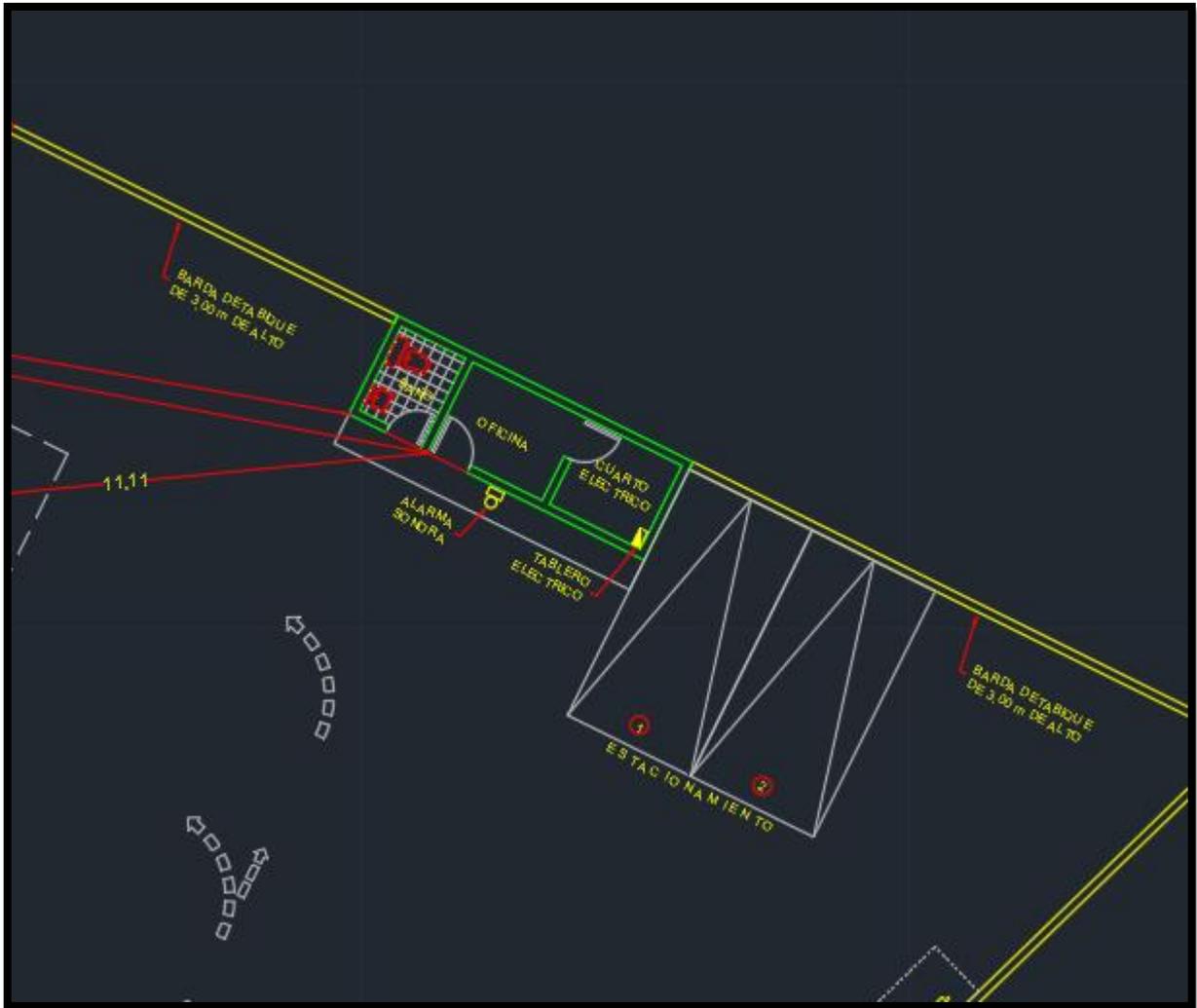
III.1.3. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

ETAPA DE PREPARACIÓN Y CONSTRUCCION

El proyecto es una Estación de Carburación; que se colocará para dar servicio en el municipio de Juárez en el Estado de Nuevo León. El proyecto estará constituido por la siguiente infraestructura:

PLANTA BAJA

Infraestructura	Observaciones
Cuarto eléctrico	Se ubicará en la porción este del lindero norte del predio del proyecto.
Oficina	Se ubicará al oeste del cuarto eléctrico.
Sanitarios	Se ubicará al oeste de la oficina y contará con 1 Wc y 1 lavamanos.



Nota: Los diagramas no se encuentran a escala.

ÁREA DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO

El área para los tanques de almacenamiento de Gas L.P. se ubicará en la posición central de la zona oeste del predio del proyecto.

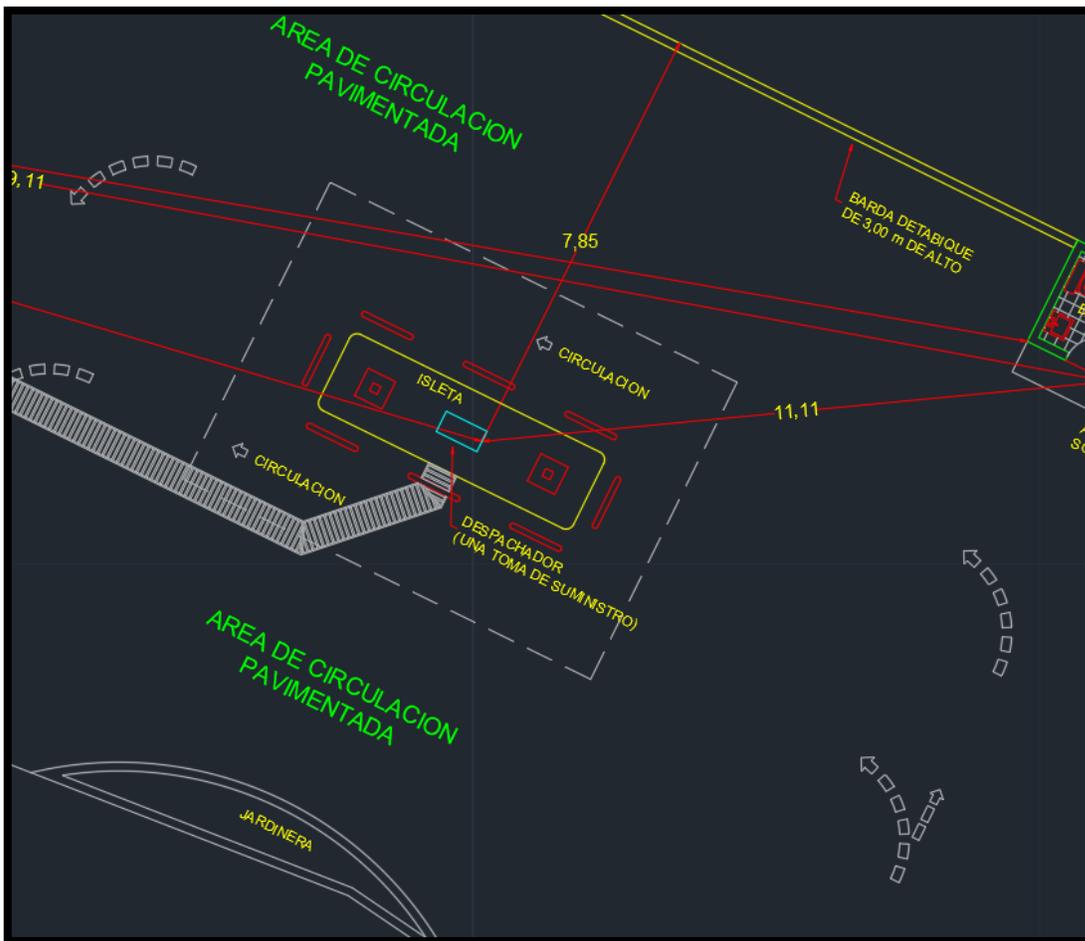
No. de tanque	Características del Tanque	Capacidad máxima	Combustible almacenado
Tanque 1	Tanque horizontal doble pared marca TATSA	4,913 L	GAS L. P.
Tanque 2	Tanque horizontal doble pared marca TATSA	4,913 L	GAS L. P.
Total almacenado		9,826 L	



ZONA DE DESPACHO

El área de despacho se ubicará en la porción central del predio.

Dispensarios	Cantidad	Posiciones de Carga	No de mangueras	Observaciones
DISPENSARIOS GAS L. P.	1	1	1	
TOTAL	1	1	1	



ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Manejo de gas L.P.

La operación de la Estación de Gas L.P. para carburación comienza con la recepción del combustible, la cual cubre las etapas del arribo de la pipa, la verificación de las condiciones óptimas de descarga y el retiro o partida de la pipa de las instalaciones.

El encargado de la Estación de Gas L.P. para carburación debe contar con una bitácora foliada en la que registre detalladamente sus actividades diarias, las fechas de retiro o sustitución de los equipos e instalaciones y tuberías o algún otro evento sobresaliente.

Recepción

El procedimiento para la recepción de productos se compone de las etapas siguientes:

- Arribo de la pipa
- Verificación de condiciones óptimas de descarga
- Descarga de producto
- Partida de la pipa

ARRIBO DE LA PIPA

Al llegar la pipa a la Estación de Gas L.P. para carburación, el encargado en turno lo deberá atender de inmediato para no causar demoras en la descarga.

- El personal en turno encargado de la Estación de Gas L.P. para carburación, es el responsable de la recepción de la pipa.
- El operador de la pipa deberá portar ropa de algodón y zapatos de seguridad.
- Son corresponsables de la operación de descarga de la pipa al tanque de almacenamiento, el operador de la pipa y el encargado en turno de la Estación de Gas L.P. para carburación.
- Dentro de la Estación de Gas L.P. para carburación, la pipa tiene preferencia sobre cualquier otro vehículo que pudiera impedir o entorpecer la maniobra de descarga.
- Todos los vehículos en el interior de la Estación de Gas L.P. para carburación deben respetar el límite de velocidad máxima de 10 km/h.
- El encargado en turno de la Estación de Gas L.P. para carburación indicará el sitio preciso y dirección en donde se estacionará la pipa para efectuar la maniobra de descarga, la cual debe ser sobre una superficie totalmente horizontal.
- El responsable debe revisar que el volumen del gas sean los solicitados.
- Una vez estacionada la pipa, el operador accionará el freno de mano, instalará cuñas en las ruedas del vehículo, apagará el motor, desconectará todos los aparatos eléctricos adicionales como son las luces, radio, ventilador, calefacción, etc., y conectará a tierra la pipa.
- Durante la operación de descarga, se debe verificar que el área permanezca libre de personas y vehículos ajenos a esta actividad, asimismo se ubicarán dos personas, cada una con un extintor de 9 kilogramos de polvo químico seco tipo ABC.
- El personal que está en el área de operación de la Estación de Gas L.P. para carburación durante las maniobras de descarga, debe usar ropa de algodón y zapatos de seguridad sin clavos, para evitar chispas.

DESCARGA

- El operador de la pipa y el responsable en turno de la Estación de Gas L.P. para carburación deben estar presentes durante toda la operación de descarga y comprobar el vaciado de todo el producto.
- Durante la operación de descarga, el dispensario que es abastecido del tanque de almacenamiento que recibe el producto, debe estar fuera de operación.
- El operador debe colocar la manguera en la toma del tanque y la válvula de apertura.
- La pipa debe descargar por una sola manguera el gas al tanque de almacenamiento de la Estación de Gas L.P. para carburación, nunca debe realizarse de manera simultánea la descarga a dos o más tanques.

- En caso de que se presente una fuga accidental de combustible, el operador debe proceder a cerrar la válvula de emergencia de cierre rápido y corregir la falla y suspender de inmediato la operación de descarga.
- Por ningún motivo se debe descargar producto en recipientes portátiles, ni trasiego de tanques a pipas.
- Una vez verificado por el responsable de la Estación de Gas L.P. para carburación y por el operador de la pipa que éste haya quedado lleno, se procederá a desconectar la manguera de la pipa y posteriormente desconectar de la toma.
- Así también desconectar la tierra de la pipa y retirar el equipo y accesorios, colocándolos en sus respectivos lugares de tal manera que el área de almacenamiento quede totalmente limpia y segura.

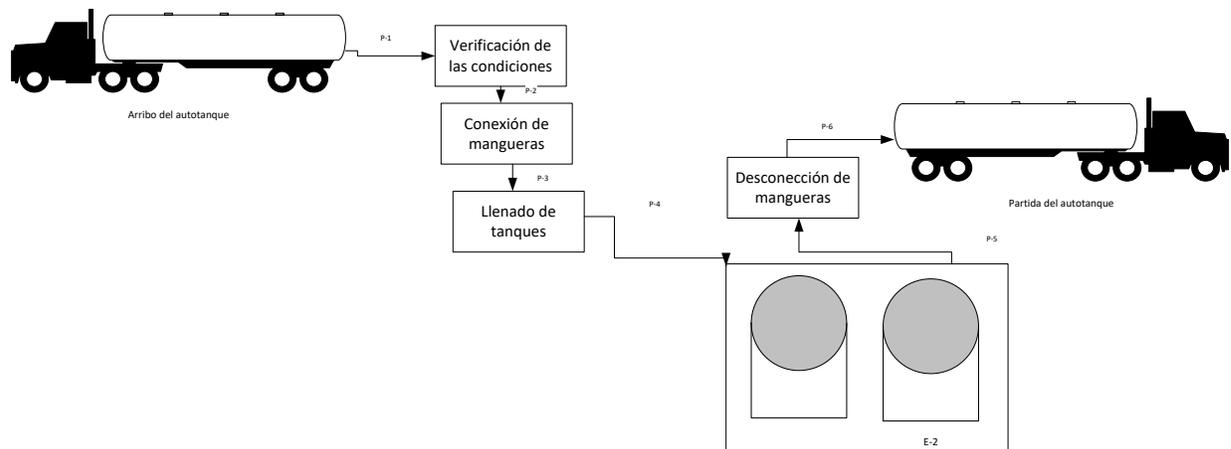
PARTIDA DE LA PIPA

Después de comprobar que se han cumplido todas las etapas correspondientes a la operación de descarga de la pipa y las del tipo administrativo, el operador pondrá en movimiento su vehículo para retirarse de la Estación de Gas L.P. para carburación.

DESPACHO DE COMBUSTIBLES

Son responsables de la operación de despacho de combustibles el personal que está a cargo de los dispensarios. Toda persona que se encuentre en la Estación de Gas L.P. para carburación, sea cliente o empleado, tiene la obligación de atender las disposiciones de seguridad, por lo que es importante que el despachador indique al usuario con amabilidad que debe atender por su seguridad las siguientes disposiciones, mientras se encuentra en el área de despacho.

Diagramas de flujo de la operación.



Insumos indirectos

Por la naturaleza de las actividades (almacenamiento y venta de combustible Gas L.P.), no se tienen insumos directos que intervengan en la actividad principal más que el propio gas l.p.. Los insumos indirectos son en actividades de mantenimiento, como son, limpiadores, aceites y grasas para mantenimiento, entre otros que mencionaremos en la siguiente tabla:

Tipo	Uso	Cantidad aproximada
Energía eléctrica	Fuerza de servicio, operación y alumbrado	30 KVA
Insumos		
Aceites y grasas	Mantenimiento de bombas	5 l/mes
Hipoclorito de sodio	Limpieza de sanitarios	4 l/mes
Detergentes y jabones	Limpieza de sanitarios, oficinas	10 kg/mes
Ácido clorhídrico al 33% (Muriático)	Limpieza de sanitarios	2 l/mes
Pintura	Mantenimiento general de instalaciones	10 l/mes
Solvente (Thinner)	Disolvente para pintura	2 l/mes

Consumo de agua

Etapa	Agua	Consumo ordinario (m ³ /d)		Consumo excepcional o periódico (m ³ /d)			
		Volumen	Origen	Volumen	Origen	Periodo	Duración
Operación	Cruda	0	---	0	---	---	---
	Tratada	0	---	0	---	---	---
	Potable	1.0	Red de agua potable	No se considera consumo excepcional			
Mantenimiento	Cruda	0	---	0	---	---	---
	Tratada	0	---	0	---	---	---
	Potable	0.1	Red de agua potable	1.0	Red de agua potable	Lavado general de pisos	1 día/mes

Programa de mantenimiento general a instalaciones y equipos

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Inspección anual por perito autorizado	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Validación de medidores de suministro	De acuerdo a norma											
Medición de tierras físicas	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Medición de tierra de pararrayos	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Recorridos de seguridad	<input checked="" type="checkbox"/>											
Capacitación de personal brigadista	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Capacitación de personal para operación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mantenimiento a bomba	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Mantenimiento preventivo a válvulas, accesorios y juntas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Recarga de extintores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verificación del sistema contraincendio	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>										
Verificación de tanque con ultrasonido de acuerdo a norma	Cada 10 años por lo menos											

Actividades diarias y especiales

1. Si antes o durante la maniobra de la instalación de un recipiente de almacenamiento se le causa daños que afecten su integridad se deben efectuar pruebas para comprobar o verificar condición.
2. Verificación diaria de condiciones de seguridad para detección de fugas o elementos en mal estado en tuberías, tanques de almacenamiento y auto tanques.

Almacenamiento de combustibles

Nombre Comercial	Nombre Técnico	CAS	Estado Físico	Tipo de envase	Cantidad Almacenada
Gas L.P.	Gas	Propano 60% CAS - 74-98-6 Butano 40% CAS - 106-97-8	L/G	RM	4,913 L
Gas L.P.	Gas	Propano 60% CAS - 74-98-6 Butano 40% CAS - 106-97-8	L/G	RM	4,913 L

L – Líquido

G - Gas

RM – Recipiente metálico de acuerdo a la NOM-009-SESH-2011 "Recipientes Sujetos a Presión no Expuestos a Calentamiento por Medios Artificiales para Contener Gas L.P. Tipo no Portátil para Instalaciones de Aprovechamiento Final de Gas L.P. como Combustible",

ND – No disponible

III.1.4.- USO ACTUAL DEL SUELO

Actualmente el predio del proyecto es un baldío sin uso específico, con manchones de vegetación secundaria en mal estado y bastantes basura.

Los usos de suelo en las colindancias son:

		Norte			
		Predio baldío / propiedad privada			
		USO DE SUELO			
		Predio baldío			
Oeste	Predio baldío / propiedad privada	USO DE SUELO Propiedad privada		USO DE SUELO propiedad privada	Predio baldío / propiedad privada
		USO DE SUELO			
		Vial			
		Av. Paseo San Juan			
		Sur			

III.1.5.- PROGRAMA DE TRABAJO

NOTA: los tiempos indicados son aproximados.

Semana	1	2	3	4	5	6	7	8	... 50 años
Obra Civil	10	10	10	10					
Obra eléctrica				3	3	3			
Obra mecánica						4	4	4	
Operación									5

NOTA: el número asignado en cada casilla son los requerimientos de mano de obra

III.1.6. PROGRAMA DE ABANDONO DEL SITIO

De acuerdo con las **“DISPOSICIONES administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente para las etapas de Cierre, Desmantelamiento y/o Abandono de Instalaciones del Sector Hidrocarburos”** publicadas en el DOF el 21/05/2020, cuando la totalidad de las Instalaciones relacionadas al Proyecto se encuentren en Paro definitivo, la Agencia considerará que el Regulado se encuentra en las etapas finales del Proyecto y deberá proceder al Cierre, presentando el Programa CDA de acuerdo con lo establecido en las **DISPOSICIONES**, en un plazo máximo de un año calendario contado a partir de que se encuentre en Paro definitivo, o reiniciar actividades conforme a lo dispuesto en la regulación aplicable.

En lo correspondiente a la etapa de **Cierre**, el Programa CDA deberá elaborarse conforme a lo establecido en el Anexo I, sección A de las **DISPOSICIONES**, e incluir las siguientes actividades:

- I. La identificación e inventario de los equipos;
- II. El Desenergizado de equipos;

- III. El Aislamiento de las Instalaciones y/o de los equipos que las conforman;
- IV. El vaciado, purga o desplazamiento del hidrocarburo o cualquier otro material que se encuentre en los equipos, lo anterior con independencia de las actividades de remoción de hidrocarburo o cualquier otro material realizado durante la Inertización o desenergización; y
- V. La limpieza, y en su caso la Inertización de equipos.

El Regulado deberá documentar aquellos casos en los que no sea técnicamente factible realizar la limpieza total de los equipos. En estos casos, el Regulado deberá verificar que los equipos queden en Condición segura previo a la etapa de Desmantelamiento.

En lo correspondiente a la etapa de **Desmantelamiento**, previo al inicio del Desmantelamiento el Regulado deberá tener disponible en las Instalaciones la evidencia documental que demuestre lo siguiente:

- I. El cumplimiento a lo dispuesto en las **DISPOSICIONES** para la etapa de Cierre, con objeto de corroborar que las Instalaciones y/o los equipos que las conforman y que serán desmantelados se encuentran en Condición segura; y
- II. Que las Instalaciones y/o los equipos que conforman los Proyectos que serán desmantelados, hayan sido incluidos en las acciones contempladas para la etapa de Cierre y se cuente con las Constancias de baja correspondientes.

En lo correspondiente a la etapa de **Abandono**, previo al inicio del Abandono, el Regulado deberá:

- I. Contar con el reporte detallado de conclusión del Programa CDA para la etapa de Desmantelamiento de conformidad con lo establecido en el Anexo III de las **DISPOSICIONES**;
- II. Realizar un diagnóstico de daños al medio ambiente ocasionados por las actividades en el Sitio del Proyecto conforme a lo establecido en el Anexo IV, salvo en el caso de contar con la actualización de la línea base ambiental; y
- III. En el caso de Instalaciones terrestres, el Regulado deberá realizar una caracterización del sitio considerando los métodos establecidos en la regulación vigente, salvo que cuente con la actualización de la línea base ambiental.

El Regulado deberá establecer las actividades que serán integradas al Programa CDA para la etapa de Abandono con base en lo siguiente:

- I. Los resultados del Análisis de Riesgo actualizados para las actividades y procesos correspondientes a la etapa de Abandono;

- II. Los términos, condicionantes, medidas de mitigación y/o compensación ambiental establecidas en la autorización del Proyecto en materia de impacto ambiental;
- III. Los resultados de la caracterización del Sitio del Proyecto y/o del diagnóstico de daños al medio ambiente ocasionados por las actividades del Regulado, o en el caso de Proyectos que cuenten con línea base ambiental los resultados de su actualización; y
- IV. Lo indicado en el Anexo I, sección C, de las presentes disposiciones, cerciorándose que las actividades sean adecuadas al Sitio del Proyecto y se encuentren en secuencia con las actividades que se llevaron a cabo durante el Cierre y el Desmantelamiento.

Para la etapa de Abandono, el Programa CDA deberá incluir las acciones de restauración, compensación ambiental y/o remediación apropiadas para mitigar el daño o afectación al ambiente, conforme a la normatividad aplicable.

Una vez concluidas las actividades del Programa CDA para la etapa de Abandono, el Regulado deberá obtener en un plazo no mayor a ciento ochenta días hábiles, un informe de evaluación como resultado de una Evaluación técnica, en el que se establezca el cumplimiento en tiempo y forma de las actividades establecidas en el Programa CDA, conforme al Anexo I, sección C de las **DISPOSICIONES**.

III.2. IDENTIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS O PRODUCTOS A EMPLEARSE

Las sustancias peligrosas más importantes en la etapa de operación es el Gas L.P., el cual se almacenan en el tipo de tanque(s) mencionado anteriormente. Otras sustancias utilizadas en cantidades pequeñas son: el hipoclorito de sodio, ácido clorhídrico, thinner, aceites lubricantes y grasas, usadas principalmente para las actividades de mantenimiento general.

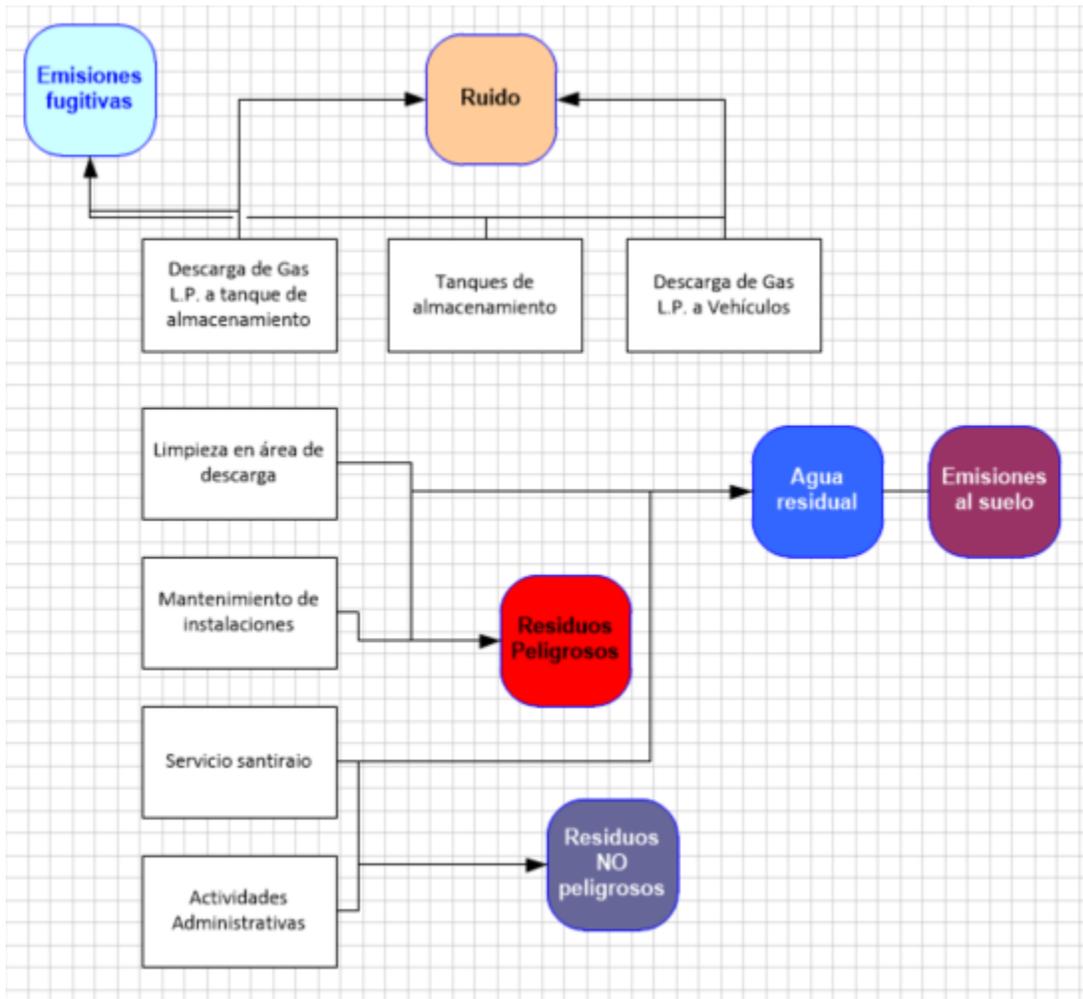
Nombre Comercial	Nombre Técnico	CAS	Estado Físico	Tipo de envase	Etapa en que se emplea	Cantidad de uso mensual	Características CRETIB						IDL H ppm	TLV Ppm	USO FINAL	Uso de materia I sobrante
							C	R	E	T	I	B				
Cloro	Hipoclorito de sodio 10%	7681-52-9	L	RP	M	1 l				X			ND	ND	Limpieza de sanitarios	Residuos peligroso (Recipiente)
Ácido Muriático	Ácido Clorhídrico 33%	7647-01-0 27	L	RP	M	1 l	X			X			100	5	Limpieza de sanitarios	Residuos peligroso (Recipiente)
Grasas y aceites	Grasas y aceites	ND	L	RP	M	5 l				X			ND	ND	Mantenimiento de bombas	Residuos peligroso (Recipientes y sólidos impregnados)
Thinner	Thinner	NA Mezcla	L	RV	M	2 l				X	X		NA Mezcla	NA Mezcla	Desengrasante y solvente	Residuos peligroso (Recipientes y sólidos impregnados)
GAS L.P.	Butano-Propano	106-97-8 / 74-98-6	L/G	RM	O	30,000 l					X			1000	Combustible	NA

L – Líquido
 G – Gas
 RP – Recipiente de plástico
 RV – Recipiente de vidrio
 RM – Recipientes metálicos
 M - Mantenimiento.- El ácido muriático se emplea para la limpieza de sanitarios al igual que el hipoclorito de sodio, el aceite y grasa es empleado para las bombas, y el thinner para mantenimiento.
 O - Operación
 ND – No disponible

CAS	Sustancia	Persistencia				Bioacumulación		Toxicidad			
		Aire	Agua	Sedimento	Suelo	FBC	Log Kow	Aguda		Crónica	
								Org. Ac.	Org. Terr.	Org. Ac.	Org. Terr.
7681-52-9	Hipoclorito de sodio 10%		X			No ocurre		X			
7647-01-0 27	Ácido Clorhídrico 33 %		X			No ocurre		X			
NA	Thinner	X			X	No ocurre				X	X
106-97-8 / 74-98-6	Gas L.P.	X				No ocurre					

Nota: No se encontraron valores específicos en cuanto a persistencia y toxicidad.

III.3. IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS



RESIDUOS PELIGROSOS

Manejo de residuos peligrosos.

Etapa de construcción. Los residuos peligrosos generados en esta etapa se pueden generar de reparaciones mecánicas en el sitio de la construcción, sin embargo, las cantidades son pequeñas y la empresa responsable de la construcción deberá responsabilizarse de adecuado manejo de sus residuos peligrosos que pudieran generar, éstos pueden ser, aceite usado, trapos y otros sólidos impregnados con aceite entre otros.

Etapa de operación y mantenimiento. Los residuos generados en la etapa de operación y mantenimiento corresponden a los descritos en las tablas siguientes, el manejo se realizará conforme al Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Los Residuos, por lo que la empresa se encuentra obligada a lo siguiente:

- Capacitar al personal en el manejo, transporte, clasificación y disminución de residuos peligrosos.
- Inscribirse en el registro que para tal efecto establezca la Secretaría;
- Llevar una bitácora mensual sobre la generación de sus residuos peligrosos;
- Manejar separadamente los residuos peligrosos que sean incompatibles en los términos de las normas técnicas ecológicas respectivas;
- Envasar sus residuos peligrosos, en recipientes que reúnan las condiciones de seguridad previstas en el Reglamento y en las normas técnicas ecológicas correspondientes;
- Identificar a sus residuos peligrosos con las indicaciones previstas en el Reglamento y en las normas técnicas ecológicas respectivas;
- Almacenar sus residuos peligrosos en condiciones de seguridad y en áreas que reúnan los requisitos previstos en el Reglamento y en las normas técnicas ecológicas correspondientes;
- Dar a sus residuos peligrosos la disposición final que corresponda de acuerdo con los métodos previstos en el Reglamento y conforme a lo dispuesto por las normas técnicas ecológicas aplicables;

Almacén Temporal de Residuos Peligrosos

- Se ubicará en un área separada de las áreas de dispensarios, almacenamiento y oficinas;
- Contará con muros de contención, y fosas de retención para la captación de los residuos o de los lixiviados;
- Los pisos contarán con trincheras o canaletas que conduzcan los derrames a las fosas de retención, con capacidad para contener una quinta parte de lo almacenado;
- Contará con sistemas de extinción contra incendios.
- Contará con señalamientos y letreros alusivos a la Peligrosidad de los mismos, en lugares y formas visibles.
- Contará con ventilación natural.
- El generador contratará los servicios de empresas de manejo de residuos peligrosos, para cualquiera de las operaciones que comprende el manejo. Estas empresas deberán contar con autorización previa de la Secretaría y serán responsables, por lo que toca a la operación de manejo en la que intervengan, del cumplimiento de lo dispuesto en el Reglamento y en las normas técnicas ecológicas que de él se deriven.

Residuos peligrosos

Nombre del Residuo	Componentes del Residuo	Proceso o etapa en el que se generará	Características CRETIB	Cantidad o volumen generado	Tipo de empaque	Sitio de disposición final	Estado físico
Sólidos impregnados con aceite	Aceite lubricante, plástico, papel, trapo	Construcción y mantenimiento	Tóxico	5 kg/mes	Granel	Incineración	Sólido

Sólidos impregnados con pinturas	Pintura seca, plástico, papel, trapo, brochas, y otros recipientes	Construcción y mantenimiento	Tóxico	10 kg/mes	Granel	Incineración	Sólido
Sólidos impregnados con solventes	Trazas de hidrocarburos que no volatilizaron, plástico, papel, trapo	Construcción y mantenimiento	Tóxico	5 kg/mes	Granel	Incineración	Sólido

RESIDUOS NO PELIGROSOS

Manejo de residuos no peligrosos. Los residuos no peligrosos se manejarán en forma separada de los residuos reciclables y no reciclables. Los residuos que se dispondrán en rellenos sanitarios, serán almacenados temporalmente en contenedores de 200 l o similares y serán recogidos por el departamento de limpia del municipio. Los residuos reciclables serán recogidos por empresas o transportistas que los llevarán a plantas recicladoras.

Generación de residuos no peligrosos

Tipo	Clasificación	Etapa en que se generarán	Cantidad	Almacenamiento o uso final
Concreto	No reutilizables o reciclables	Construcción	200 kg	Relleno Sanitario
Plástico	Reciclable	Operación	40 kg/mes	Venta para reciclado y/o Relleno Sanitario
Vidrio	Reciclable	Mantenimiento	20 kg/mes	Venta para reciclado
Desperdicio de comida	No se reutilizará	Operación	30 kg/mes	Relleno Sanitario
Papel	Reciclable	Operación	10 kg/mes	Venta para reciclado
Cartón	Reciclable	Operación	10 kg/mes	Venta para reciclado
Madera	Reutilizable	Construcción	300 kg	Venta para reciclado o reuso
Hierbas y pasto	No se reutilizará	Mantenimiento	10 kg/mes	Relleno Sanitario

RESIDUOS LÍQUIDOS

Tabla. Generación y uso de agua en la etapa de: Construcción

Identificación de descarga	Origen	Empleo que se le dará	Volumen diario descargado	Sitio de descarga
C-1	Red municipal de agua potable	Mezclado de cemento	Debido a que es utilizado en la mezcla de cemento en su mayor parte se evapora	NA

Tabla. Generación y uso de agua en la etapa de: Operación

Identificación de descarga	Origen	Empleo que se le dará	Volumen diario descargado	Sitio de descarga
O-1	Agua potable de toma municipal	Servicios sanitarios	1 m ³	Drenaje Municipal

Tabla. Generación y uso de agua en la etapa de: Mantenimiento

Identificación de descarga	Origen	Empleo que se le dará	Volumen diario descargado	Sitio de descarga
M-1	Agua potable de toma municipal	Limpieza general de instalaciones	0.2 m ³	Drenaje Municipal

Tabla. Volumen esperado de agua residual, industrial o química

Área, planta o sector	Volumen estimado
Excusados	0.1 m ³ /día
Lavamanos	0.9 m ³ /día
Limpieza de pisos	0.2 m ³ /día
Total	1.2 m ³ /día

La descarga será al drenaje del Municipio y deberá cumplir con los parámetros establecidos en la NOM-002-SEMARNAT vigente. Se recomienda la implementación de un sistema de tratamiento de aguas residuales.

EMISIONES A LA ATMÓSFERA

Las emisiones atmosféricas por las emisiones fugitivas de la Estación de Carburación, se da principalmente en operaciones de carga y descarga del gas hacia el Tanque fijo de almacenamiento y hacia los vehículos automotores.

De acuerdo al documento de la EPA EMISSION FACTOR DOCUMENTATION FOR AP-42, se estima que la Estación de Carburación emita las siguientes cantidades de Gas L.P. como emisión fugitiva

Tipo de equipo	Factor de emisión (kg/hr)	No de equipos	Total factor de emisión kg/hr
Válvula	0.0056	2	0.0112
Válvula de seguridad	0.1040	2	0.208
		TOTAL	0.2192

CONTAMINACIÓN POR RUIDO

No se contemplan contaminación por vibraciones, energía nuclear, térmica o luminosa debido a la naturaleza de las actividades de la empresa.

Consideraciones para cálculo de ruido de maquinaria y equipo:

data on geometry		
Height of source (meter)	<input type="text" value="2"/>	
Horizontal distance between source and receiver (meter)	<input type="text" value="15"/>	
Fraction sound absorbing soil (0=all reflecting(sand, concrete, water); 1= all absorbing(arable land, forest floor)	<input type="text" value="0"/>	
Height of house or observer (meter)	<input type="text" value="5"/>	
Machine operates(hrs)	<input type="text" value="8"/>	in a total period of (hrs) <input type="text" value="8"/>
Calculated Noise Level (LAeq in dB(A)) Here <i>(Or fill in to find LWA)</i>		<input type="text" value="83"/>

EMISIÓN DE RUIDO: ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO

Fuente de emisión de ruido	Ubicación	LWA dB(A) Nivel emitido desde el punto de generación de acuerdo a fabricante	Cantidad emitida en 15 m (dB"A")
Retroexcavadora	Perímetro del terreno	100.2	69
Camión de volteo	Dentro del terreno	115	83
Revolvedora de cemento	Dentro del terreno	98	66
Removedora de tierra	Todo el terreno	97	65
Aplanadora manual	Todo del terreno	105	73

Datos tomados de los fabricantes de equipos nuevos

EMISIÓN DE RUIDO: ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Fuente de emisión de ruido	Ubicación	LWA dB(A) Nivel emitido desde el punto de generación de acuerdo a fabricante	Cantidad emitida en 15 m (dB"A")
Camión de volteo	Dentro del terreno	115	83
Revolvedora de cemento	Dentro del terreno	98	66
Aplanadora manual	Todo el terreno	105	73

Datos tomados de los fabricantes de equipos nuevos

EMISIÓN DE RUIDO: ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

En la operación normal los decibeles producidos no se espera que sobrepasen los límites máximos establecidos en la norma NOM-081-SEMARNAT debido a la naturaleza de las actividades.

La emisión producida no sobrepasará los 63 dB(A) dentro de las instalaciones, en el perímetro los decibeles disminuyen considerablemente debido a las distancias desde el punto de generación y las colindancias, además de que se contará con una barda de ladrillo mismo que amortigua el ruido producido en el interior del proyecto.

III.4. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE Y OTRAS FUENTES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES

III.4.1. ÁREA DE INFLUENCIA



Plano 04: Área de Influencia

III.4.2. JUSTIFICACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA

Describiremos el área de influencia como: “porción de espacio en el territorio circundante al proyecto donde se llevan a cabo diferentes relaciones entre distintos factores ambientales”. El Área de Influencia se determinó de acuerdo a la zona o zonas donde el proyecto incide para proveer sus bienes y servicios. En este caso en particular, la estación de carburación prestara sus servicios a usuarios que circulen por la Avenida Paseo San Juan; lugar donde se ubica el proyecto, así como para los habitantes de la zona.

Como área de influencia del proyecto se tomó un radio de 500 metros a la redonda de la estación. Esto obedece a que el tipo de actividad que se desarrollará, que es el del almacenamiento y despacho de combustible; aun y cuando los productos que maneja son peligrosos por ser inflamables, la tecnología utilizada en los tanques y dispensarios disminuye la probabilidad de un evento máximo catastrófico por BLEVE (explosión de vapores que se expanden al hervir el líquido) que por las características del tanque a utilizar, la afectación no va mas allá de los 500 m, siendo este riesgo el más significativo y con mayor capacidad de dispersión e interacción significativa con el ambiente.

Otro factor que nos ayuda a delimitar el área de influencia son los usos de suelos a los alrededores del predio del proyecto, donde los elementos naturales de valor para la conservación se encuentran en la zona pero no se verán afectados por el proyecto y los usos de suelo son homogéneos y corresponden a actividades típicas de núcleos urbanos en desarrollo como viviendas y algunos comercios. Derivado de la homogeneidad del sitio, se puede considerar que las interacciones del proyecto con el ambiente estarán limitadas a aquellas correspondientes a los usos y actividades urbanas, como generación de residuos sólidos domésticos, aguas residuales y compuestos orgánicos volátiles, los cuales son generados intensivamente por todas las actividades a los alrededores, por lo que se tomará el radio de 500 metros a la redonda como área de influencia, ya que un evento de BLEVE representa la única y poco probable influencia intensiva del proyecto en el ambiente.

El paisaje de la zona es urbano, es de calidad media, y el fondo escénico es amplio ya que la zona se encuentra en desarrollo y las estructuras a los alrededores que podrían bloquear la visibilidad aun no son un factor predominante. La avenida donde se ubica el proyecto tiene la función de facilitar el desplazamiento desde y hacia complejo habitacional San Antonio, que se ubica al sureste del predio del proyecto, lo que facilita el desplazamiento para la población en la zona, así como la ejecución de sus actividades productivas.

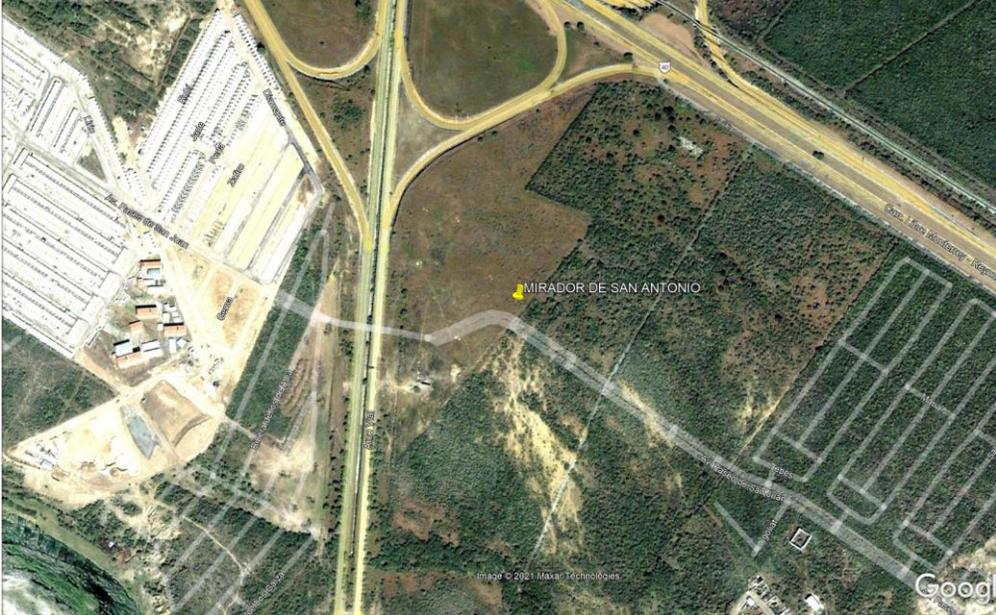
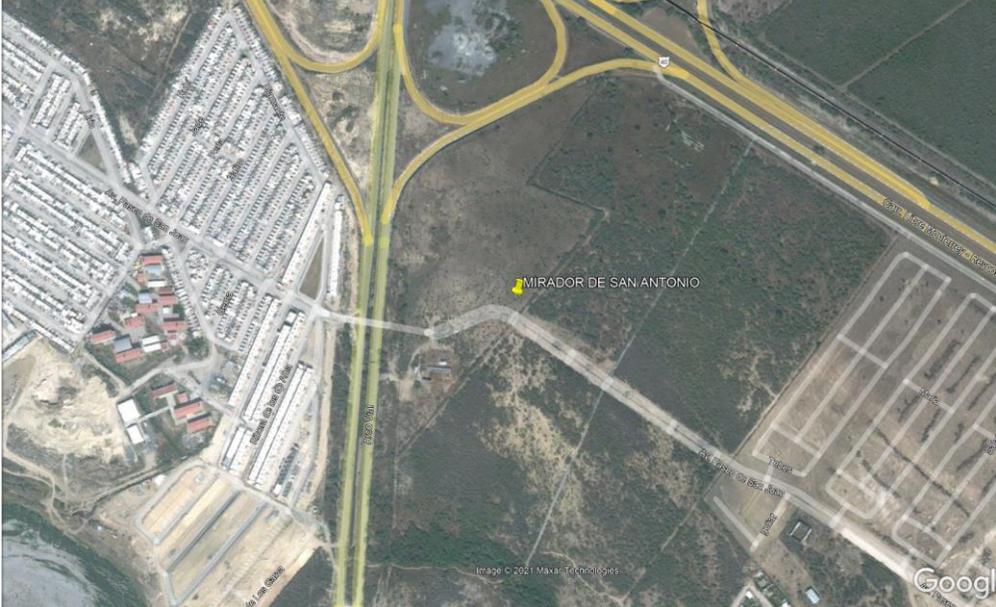
La zona se estará densamente poblada dentro en el futuro derivado del desarrollo de complejos habitacionales, y la estación de carburación facilitará las actividades de abastecimiento de gas para la zona para satisfacer las necesidades energéticas de la población así como del transporte público. Otro factor de importancia es que parte de la flota de transporte público de la zona utiliza gas L.P; estos factores justifican el desarrollo del proyecto.

De acuerdo a las características del proyecto, así como el lugar donde será construido, se considera que las principales interacciones son socioeconómicas; ya que los beneficios que se generarán favorecerán el desarrollo socioeconómico de la zona, la creación de fuentes de empleo y el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes cercanos.

III.4.3. IDENTIFICACIÓN DE ATRIBUTOS AMBIENTALES

El paisaje de la zona es urbano, es de calidad media y el fondo escénico es amplio derivado de los espacios entre las construcciones de la zona. Los elementos naturales de flora y fauna del sitio han sido desplazados paulatinamente para abrir paso a los usos urbanos del suelo; al norte y al oeste del proyecto aun existen zonas con vegetación nativa fuera de los polígonos urbanizables y por lo tanto no se verán afectados por el proyecto. Por otro lado, dentro de los polígonos urbanizables, aun existen sitios con vegetación nativa que lamentablemente se encuentran destinados a su destrucción en un futuro conforme la zona urbana se siga desarrollando.

Historial de cambios en el predio:

<p>03/01/2007 Hace 12 años Se puede apreciar que el predio del proyecto ya había sufrido por lo menos un proceso de desmonte. Se puede apreciar el comienzo de los desarrollos habitacionales.</p>	
<p>31/01/2012 Hace 9 años Se puede apreciar el avance de la construcción de los desarrollos habitacionales en la zona y por lo tanto la pérdida de zonas con vegetación nativa.</p>	

<p>18/04/2017 Hace 4 años No se observan cambios significativos más allá del progreso en las construcciones de los desarrollos habitacionales así como de sus vialidades aledañas.</p>	
<p>19/02/2021 Año en curso Se puede apreciar que el predio del proyecto fue desmontado de vegetación como parte de las obras de la construcción de otro desarrollo habitacional en la zona. Este desmonte no fue realizado como parte del proyecto en curso.</p>	

DIAGNOSTICO MUNICIPAL

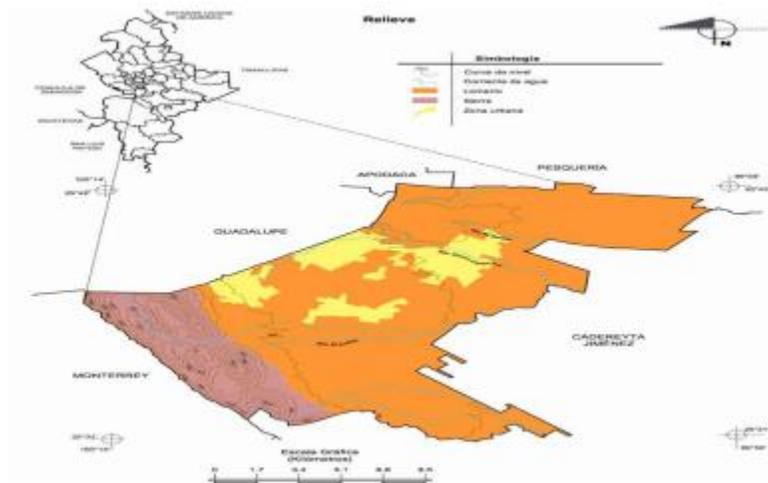
GEOGRAFÍA

Por su parte, el municipio de Juárez se localiza en la parte este del municipio de Monterrey en el estado de Nuevo León. Se encuentra situado entre los paralelos 25° 31' y 25° 42' de latitud norte; los meridianos 99° 59' y 100° 14' de longitud oeste; altitud entre 300 y 1 700 m, territorialmente el municipio de Juárez está formado por una extensión de 247 kilómetros cuadrados, ocupando el 0.4% de la superficie del estado de Nuevo León. Colinda al norte con los municipios de Guadalupe, Apodaca y Pesquería; al este con el municipio de Cadereyta Jiménez; al sur con los municipios de Cadereyta Jiménez y Monterrey; al oeste con los municipios de Monterrey, Guadalupe y Apodaca.



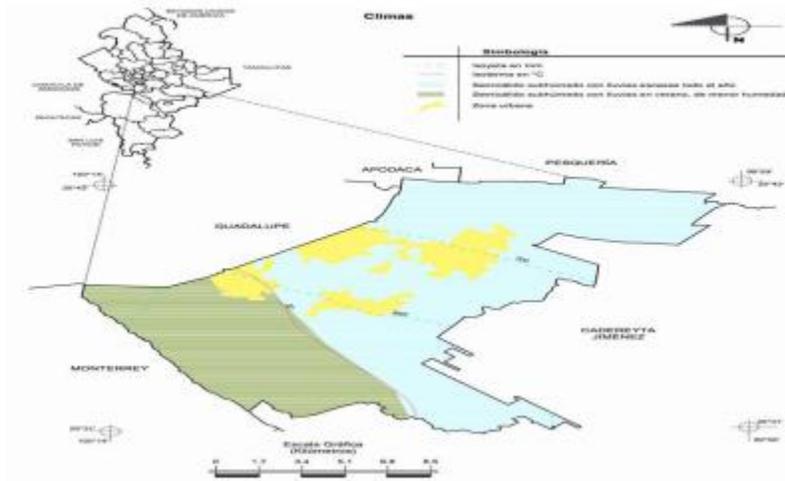
RELIEVE

En relación al relieve del municipio de Juárez, este se encuentra compuesto de la siguiente manera: Llanura Costera del Golfo Norte (83%) y Sierra Madre Oriental (17%) Llanuras y Lomeríos (83%) y Gran Sierra Plegada (17%), Lomerío con Llanuras (83%) y Sierra Plegada-Flexionada (17%).



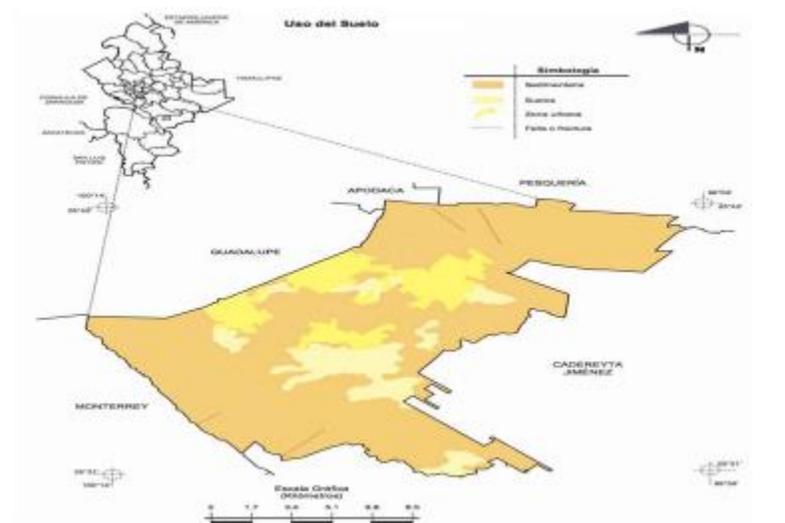
CLIMA

El Municipio de Juárez cuenta con un clima del tipo seco estepario cálido, su temperatura media del año entre 20o- 24o C y cuenta con lluvias escasas en todo el año logrando una precipitación media anual de 400 mm, los vientos dominantes provienen del norte.



USO DE SUELO

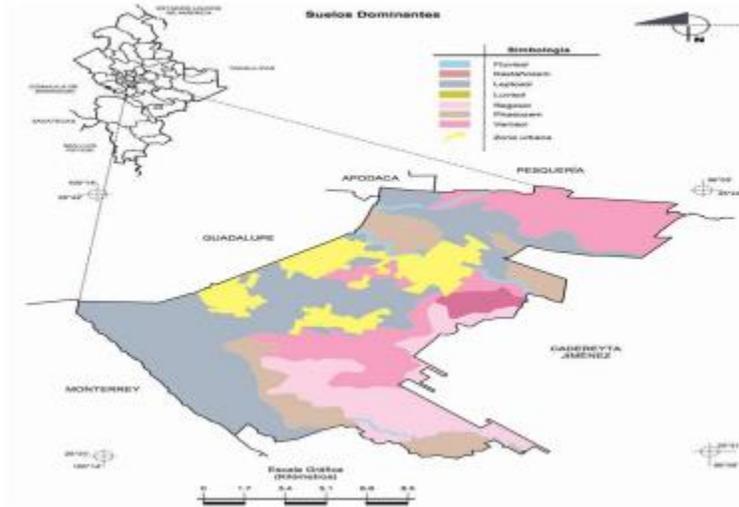
El uso potencial del suelo de nuestro municipio, en relación a la agricultura, se encuentra compuesto de un 55% para la agricultura mecanizada continua, mientras que para la agricultura manual estacional existe un 25% del suelo, y un 20% no es apta para agricultura.



SUELOS DOMINANTES

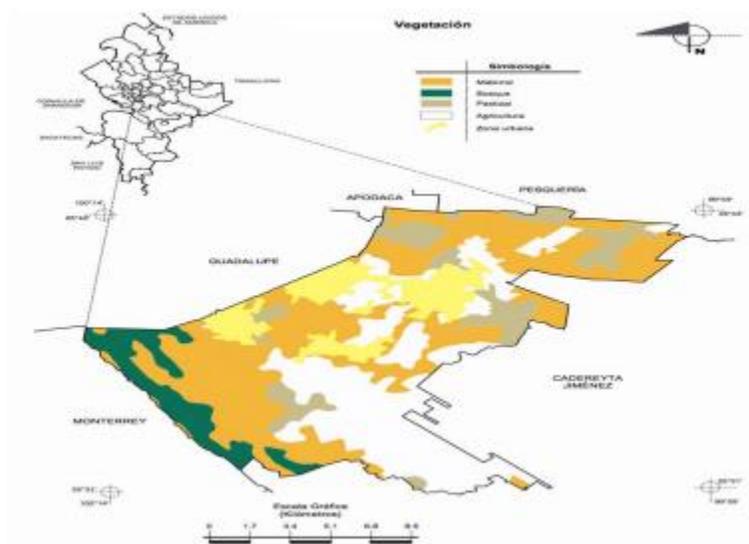
La zona urbana está creciendo sobre suelos y rocas sedimentarias del Cuaternario, en lomeríos; sobre áreas donde originalmente había suelo denominado Leptosol, Vertisol y Fluvisol; tienen clima semicálido subhúmedo con lluvias escasas todo el año y semicálido subhúmedo con lluvias en verano, de menor humedad, y está creciendo sobre terrenos previamente ocupados por agricultura, matorrales y pastizales, actualmente la distribución de los suelos dominantes está compuesta de

Leptosol (44.7%), Vertisol (23.2%), Regosol (13.7%), Phaeozem (11.8%), No aplicable (2.7%), Kastañozem (1.7%), Fluvisol (1.7%) y Luvisol (0.1%).



VEGETACIÓN

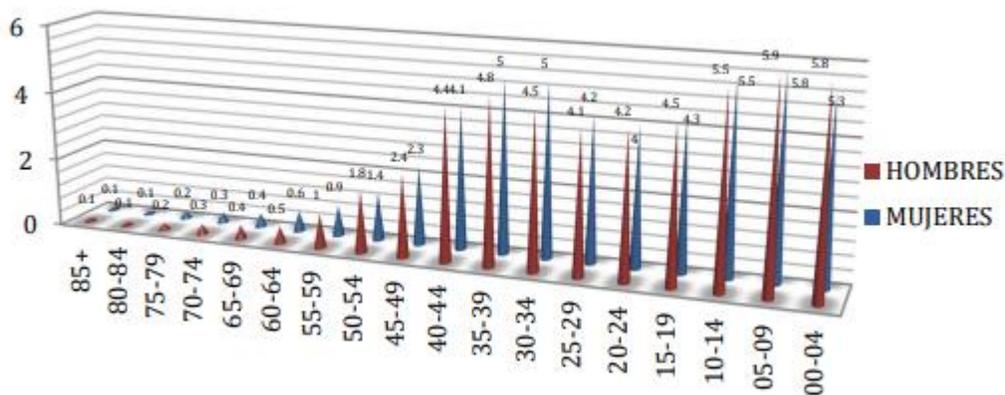
Respecto a la vegetación el municipio de Juárez se encuentra principalmente representado en un 46% de Matorral, así como un 12% de pastizal , y un 7% de bosque.



POBLACIÓN

El municipio de Juárez cuenta con 333,481 habitantes, de acuerdo a la encuesta intercensal realizada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía en el año 2015, representado el 6.5% de la población total estatal⁹, de los cuales la mitad de la población tiene 24 años o menos,

teniendo una densidad poblacional de 1,348.5 habitantes por cada kilometro cuadrado, además de que el 6.44% de la población total se considera indígena, así mismo actualmente en el municipio existen 181,476 mujeres según el Consejo Nacional de Población 2018.



III.4.4. FUNCIONALIDAD

Los recursos naturales al interior del área de influencia, así como en el resto del municipio, son escasos, lo que históricamente ha dificultado el desarrollo de los asentamientos humanos de la zona. El suelo de la zona es un recurso natural poco productivo ya que este es apto en su mayoría para la realización de agricultura mecanizada con el uso de agua importada al sitio, lo cual requiere de esfuerzo e infraestructura y no se reporta la presencia de actividades mineras significativas. La vegetación se compone casi en su totalidad por matorrales y por lo tanto las actividades forestales productivas tampoco se encuentran presentes en la zona.

El agua en la zona es escasa, la población se surte de los mantos acuíferos de Campo de Pozos de Mina y Campo de Pozos Buenos Aires que surten a la población de la ZMM y sus alrededores, mientras que la agricultura se realiza a través del distrito de riego 031 Las Lajas, sin embargo, se ha reportado de una baja eficiencia en la infraestructura de riego lo que genera que gran parte del agua utilizada para la agricultura se pierda. Prácticamente la totalidad de las viviendas en el municipio cuenta con servicio de agua potable y drenaje.

La calidad del aire en la zona es mala derivado de la cercanía con la ciudad de Monterrey, en donde la alta densidad poblacional y las actividades tanto industriales como mineras han generado la pérdida de la calidad del aire a nivel regional, por lo que este es considerado de mala calidad al grado que se han llegado a presentar contingencias ambientales por la calidad del aire.

III.4.5. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

Para la identificación de los diversos componentes del sistema ambiental y de la situación actual de la zona de influencia, además de los datos de los apartados IV.2.1 al IV.2.4, se utilizó una lista de verificación preliminar que apoyará posteriormente en la identificación de los impactos generados por las diversas fases que componen al proyecto.

En la siguiente lista de verificación se seleccionarán los aspectos del medio que de acuerdo a una primera valoración son los aspectos mas importantes en una escala subjetiva de Alto-Medio-Bajo-Nulo, con el fin de eliminar aspectos poco significativos que pudieran en un momento dado afectar una valoración global del entorno.

LISTA DE VERIFICACIÓN PARA DIAGNÓSTICO PRELIMINAR DEL INVENTARIO AMBIENTAL

Aspecto	Grado de importancia	Comentarios
Suelo		
Erosiones	Alto	La zona cuenta con parte de su cobertura vegetal nativa lo que reduce su vulnerabilidad a erosiones, sin embargo, por las características ambientales de la zona, este siempre es un riesgo inherente.
Contornos del suelo.	Bajo	La zona donde se ubica el proyecto es plana y no presenta accidentes cartográficos significativos.
Aspectos físicos endémicos	Bajo	No se tienen aspectos físicos propios de la zona debido a que es un área urbana en desarrollo.
Aire /climatología		
Contaminación actual	Alto	El aire en el área se puede considerar contaminado debido a la afluencia vehicular, las industrias y minas en la cercana ciudad de Monterrey.
Agua		
Descargas al drenaje	Alto	Prácticamente la totalidad de las descargas de aguas residuales del municipio de Juárez es dirigida al sistema de drenaje municipal para el tratamiento y posterior reintegración a los sistemas naturales.
Cuerpos de agua superficiales, calidad de agua.	Bajo	La zona no presenta cuerpos de agua superficiales.
Calidad del acuífero	Alto	La calidad del acuífero es relativamente buena, sin embargo, existen problemas de abatimiento derivado de un uso ineficiente de la misma.
Ruido		
Niveles actuales de ruido	Alto	Los niveles actuales de ruido son producidos por el paso de vehículos por el la avenida donde se ubicará el proyecto.
Flora		
Diversidad de la flora.	Bajo	La flora del área de influencia se compone principalmente por matorrales y vegetación secundaria de los mismos. La vegetación se encuentra empobrecida derivado del fenómeno de fragmentación generado por vialidades y polígonos urbanizados de la zona.

Hábitat o lugares endémicos especies en peligro de extinción.	Muy Bajo	No se identificaron especies en peligro de extinción, protegido o endémico.
Fauna		
Hábitats existentes de animales.	Muy Bajo	El hábitat en la zona se encuentra degradado por las actividades urbanas, el desarrollo urbano y de vialidades en la zona que han fragmentado gravemente el hábitat.
Uso de Suelo		
Uso de suelo actual y planeado	Bajo	De acuerdo la licencia de uso de suelo, el uso pretendido se encuentra permitido.
Recursos Naturales		
Uso de recursos naturales	Bajo	Se limita al cambio de uso de suelo y uso del agua en todas las etapas del proyecto.
Áreas de reserva ecológica, parque nacional.	Nulo	El proyecto no se ubicará dentro del Área Natural Protegida o similar.

Transportación y circulación de tráfico		
Movimiento de vehículos	Alto	La Avenida Paseo San Juan presenta un alto flujo vehicular.
Accesos principales	Alto	Es de fácil acceso por la Av. Paseo San Jua.
Servicios Públicos		
Equipamiento para apoyo en emergencias	Alto	Existe unidades de emergencia cercanas.
Escuelas	Medio	En la zona cercana no se observaron escuelas, sin embargo existen en la región.
Indirectos		
Agua	Medio	El agua es extraída de los acuíferos Campo de Pozos de Mina y Campo de Pozos Buenos Aires.
Población		
Distribución y ubicación de poblaciones humanas en el área	Medio	Existe baja densidad de población en el área.
Estética		
Paisaje o escenario	Bajo	El paisaje es urbano sin elementos paisajísticos de importancia.
Arqueología, Historia y Cultura		
Sitios culturales o históricos, edificios o monumentos nacionales	Nulo	No existen estos elementos en el entorno.

Conclusiones:

El proyecto es una estación de carburación al pie de la Av. San Juan en donde el paisaje es urbano, es de calidad media y el fondo escénico es amplio derivado de la distancia entre construcciones de la zona. Los elementos naturales de flora y fauna han sido y siguen siendo desplazados paulatinamente para abrir paso a los usos urbanos del suelo; a pesar de esto, aun se observan zonas con vegetación nativa que van disminuyendo su vigor derivado del fenómeno de fragmentación que supone el desarrollo urbano de la zona.

Los factores que se ven afectados principalmente son los relacionados con el uso del suelo y agua y en menor medida los de flora y fauna, esto derivado de la ocupación actual del área a que se refiere. El proyecto contará con conexión al sistema de drenaje municipal y se deberá asegurar el cumplimiento de los parámetros establecidos en la **NOM-002-SEMARNAT-1996**.

Se considera que los asentamientos humanos tenderán al crecimiento por los pronósticos de aumento de población en el área y por lo tanto una reducción de las zonas con vegetación actual.

Los ordenamientos ecológicos aplicables son de tipo Federal y Regional y son congruentes con el proyecto actual.

Los factores bióticos y abióticos del sistema ambiental definido, es actualmente influenciado por las actividades que se desarrollan. Para el desarrollo del proyecto no es necesario influir en zonas más o menos conservadas, debido a que el predio en que se realizará forma parte de un área ya impactada anteriormente.

III.4.6.- FOTOGRAFÍAS

VISTA PREDIO



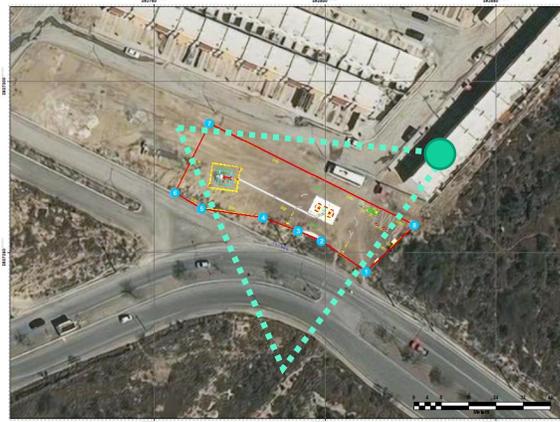
Se observa el predio del proyecto desde el norte.



VISTA NORTE



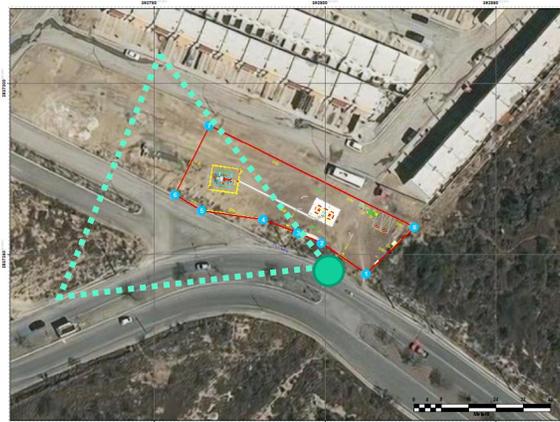
Se observa el lindero norte del predio del proyecto



VISTA SUR



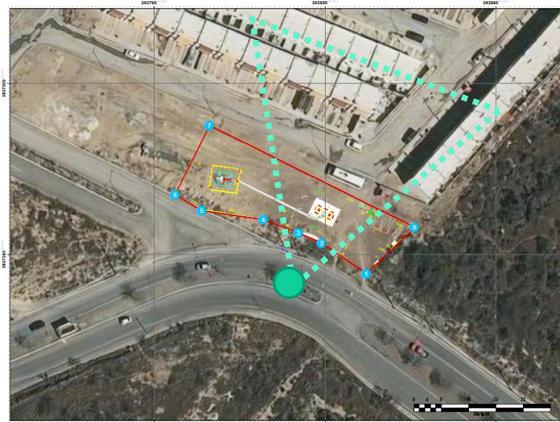
Se observa el lindero sur del predio del proyecto



VISTA ESTE



Se observa el lindero este del predio del proyecto



VISTA OESTE



Se observa el lindero oeste del predio del proyecto



III.5. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS

III.5.1. MÉTODO PARA EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES

El método elegido es el Batelle-Colombus modificado de acuerdo a las características propias del proyecto usando la valoración cualitativa sugerida en el método, la razón del uso de éste método es con el fin de obtener valores de impacto homogéneos entre proyectos similares y establecer rangos de impacto ambiental comparables.

Indicadores de Impacto:

Los indicadores de impacto fueron escogidos en base al diagnóstico ambiental y a las características específicas para la zona del proyecto, estos son los indicados en la tabla III.1.

Tabla III.1. INDICADORES DE IMPACTO UTILIZADOS

MEDIO NATURAL	AIRE	Hidrocarburos	ICAIRE
		PM ₁₀	
		NO ₂	
		C _n H _n	
		CO	
		Ruido	
	SUELO	Olor	Subjetivo
		Características Físicoquímicas	Contaminación por TPH's
	AGUA	Subterránea	Captación
		DQO	ICA
pH			
Oxígeno disuelto			
Coliformes			
FLORA	Cubierta vegetal	Porcentaje de Superficie Cubierta (PSC)	
FAUNA	Valor ecológico del biotopo	Valor Ecológico	
PAISAJE	Valor relativo del paisaje	Indicador Subjetivo	
MEDIO SOCIOECONÓMICO	FACTORES HUMANOS Y ESTÉTICOS	Calidad de vida	Personas Afectadas por el proyecto
		Tráfico	Grado de Congestión
		Salud e higiene	Personas afectadas
	ECONOMÍA Y POBLACIÓN	Nivel de empleo	Tasa de Actividad
		Aceptabilidad social del proyecto	Población contraria al proyecto
		Valor del suelo	Suelo Afectado revalorizable
		Ingresos para la economía local	Incremento de ingresos
Ingresos para la administración	Incremento de ingresos		

Unidades de Importancia (UIP)

Los distintos factores del medio (indicadores de impacto) establecidos en la Tabla III.1. presentan importancias distintas de unos respecto a otros, en cuanto a su mayor o menor contribución a la situación ambiental. Cabe aclarar que no es lo mismo la importancia o interés que presenta un factor, con la importancia del impacto sobre ese factor por cada una de las actividades del proyecto ya que éste último viene calculado de acuerdo a lo establecido en la Tabla III.4. Las UIP se determinaron de acuerdo al procedimiento Delphi durante una sesión entre los involucrados en la elaboración del presente estudio.

Tabla III.2. Unidades de importancia para los factores ambientales afectados por el proyecto

FACTORES AMBIENTALES AFECTADOS			UIP	
MEDIO FÍSICO	AIRE	ICAIRE (Hidrocarburos, PM ₁₀ , NO ₂ , C _n H _n , CO)	70	
		Ruido	20	
		Olor	20	
		TOTAL ATMÓSFERA	110	
	SUELO	Cambio de actividad	20	
		Características Físicoquímicas	50	
		TOTAL SUELO	70	
	AGUA	Subterránea	30	
		Calidad del Agua – ICA (DQO, pH, Oxígeno disuelto, Coliformes)	50	
		TOTAL AGUA	80	
	FLORA	Cubierta vegetal (PSC)	30	
		TOTAL FLORA	30	
	FAUNA	Valor Ecológico del biotopo	30	
		TOTAL FAUNA	30	
	PAISAJE	Valor relativo del paisaje	20	
TOTAL PAISAJE		20		
TOTAL IMPACTO MEDIO FÍSICO			340	
MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL	HUMANOS ESTÉTICOS	Calidad de Vida	60	
		Tráfico	70	
		Salud e higiene	80	
		TOTAL FACTORES HUMANOS ESTÉTICOS	210	
	ECONOMÍA Y POBLACIÓN	Nivel de empleo	100	
		Aceptabilidad social del proyecto	110	
		Valor del suelo	70	
		Ingresos para la economía local	50	
		Ingresos para la administración	120	
	TOTAL ECONOMÍA Y POBLACIÓN			450
	TOTAL MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL			660
IMPACTO AMBIENTAL TOTAL			1000	

Acciones impactantes	Acciones específicas	Alcance
PREPARACIÓN DEL SITIO	Despalmes y nivelaciones del terreno	Remoción de cubierta de suelo, excavaciones, nivelaciones y rellenos necesarios.
	Acarreo de materiales	Incluye la limpieza del sitio, la generación de residuos, el acarreo de los materiales sobrantes del desplante y demanda de materiales en bancos de material para las nivelaciones del predio.
	Uso de vehículos y maquinaria	Operaciones con maquinaria que genera ruido y emisiones a la atmósfera. Movimiento de camiones que transportarán residuos de suelo y escombros
	Mano de obra	Personal con empleo provisional
	Agua residual	Generación de agua residual durante los trabajos de preparación del sitio
CONSTRUCCIÓN	Construcción de obra civil	Referente a pisos, vialidad interna, oficinas, drenajes, bases de sustentación del o los tanques de gas l.p. entre otros relacionados. Incluye las acciones de relleno, compactación y excavación de cimentaciones.
	Uso de maquinaria y equipo	Labores de construcción con la maquinaria pesada y equipos como planta de energía, compresores, etc.
	Residuos de la construcción	Generación y manejo de residuos de la construcción (provenientes de las excavaciones, escombros, etc.), y transporte en vehículos.
	Mano de obra	Personal provisional para la construcción
	Agua residual	Generación de agua residual principalmente desechos orgánicos y en menor grado limpieza y mantenimiento.
	Requerimientos de agua potable	Agua requerida para mezclas de concreto y otras actividades.
OPERACIÓN	Llenado de tanques de vehículos a Gas L.P.	Esta operación involucra el llenado de los tanques de almacenamiento fijo de gas l.p. desde el auto tanque.
	Llenado de tanques de vehículos	Esta operación involucra el llenado de los tanques de los automóviles desde el tanque de almacenamiento a través del dispensador.
	Descarga de aguas residuales	Aguas residuales generadas en sanitarios fijos del proyecto. Será necesaria la implementación de un sistema de tratamiento
	Generación y manejo de residuos no peligrosos	Para esta actividad también se incluyeron los residuos no peligrosos generados por mantenimiento y operación de la Estación de Carburación, papel, vidrio, cartón, madera, jardinería, plástico, orgánicos, etc.
	Ganancias	Ingresos económicos a la empresa.
	Empleos	Generación de empleos permanentes y algunos temporales.
	Acciones socioeconómicas propias del funcionamiento	En este punto se involucra la aceptabilidad del proyecto por vecinos cercanos y de la zona.

MANTENIMIENTO	Generación y manejo de residuos peligrosos	Generación de sólidos impregnados con aceite, solvente u otros materiales peligrosos debido a actividades de mantenimiento general.
	Limpieza de instalaciones	Generación de agua residual por limpieza de pisos, paredes y sanitarios
ABANDONO DEL SITIO	Elementos y estructuras abandonadas	Una vez que se acaba la vida útil del proyecto se quedan abandonadas las estructuras de la obra civil.
	Depósito de materiales de derribo	En caso de desmantelamiento se pudieran rehabilitar la maquinaria y equipos o venderse para reciclar el hierro o componentes reutilizables, las estructuras de obra civil se derriban y deben ser trasladadas a rellenos apropiados para éste tipo de residuos.
	Rehabilitación del sitio	Acción de mejoramiento del suelo principalmente, aunque ésta fase es muy cambiante debido a que en un futuro no se puede prever el uso que se dará al suelo.

Criterio de Valoración de Impactos

Se realizará el estudio de las posibles alteraciones ambientales ocasionadas por el proyecto, así como la valoración de las mismas, determinándose los límites de los valores de las variables. La valoración de las alteraciones se llevará a cabo atendiendo, además del signo, al grado de manifestación cualitativa y a su magnitud de acuerdo al siguiente cuadro:

IMPACTO AMBIENTAL	SIGNO	Positivo +		
		Negativo -		
	VALOR (GRADO DE MANIFESTACIÓN)	IMPORTANCIA (GRADO DE MANIFESTACIÓN CUALITATIVA)	Grado de incidencia	Intensidad
			Caracterización	Extensión de Plazo de manifestación Persistencia Reversibilidad Sinergia Acumulación Efecto Periodicidad Recuperabilidad
MAGNITUD (GRADO DE MANIFESTACIÓN CUANTITATIVA)	Cantidad			
	Calidad			

Se presentará una información integrada de los impactos sobre el medio ambiente, que una vez introducida en un modelo numérico de valoración, culminará en la determinación de un índice global de impacto.

CRITERIO DE VALORACIÓN CUALITATIVA

Matriz de importancia

Una vez identificadas las acciones y los factores del medio que presumiblemente serán impactados por aquellas, la matriz de importancia nos permitirá obtener una valoración cualitativa del nivel requerido para la Evaluación de Impacto Ambiental.

En esta fase se cruzan las informaciones obtenidas en los factores del medio y las actividades del proyecto. En ésta valoración se mide el impacto en base al grado de manifestación cualitativa del efecto que quedará reflejado en lo que definimos como importancia del impacto.

La importancia del impacto, es pues, el valor mediante el cual medimos cualitativamente el impacto ambiental, en función tanto del grado de incidencia o intensidad de la alteración producida, como de la caracterización del efecto, que responde a su vez a una serie de atributos de tipo cualitativo, tales como extensión, tipo de efecto, plazo de manifestación, persistencia, reversibilidad, recuperabilidad, sinergia, acumulación y periodicidad.

Los elementos tipo, o casillas de cruce de la matriz de importancia, estarán ocupados por la valoración correspondiente a once símbolos siguiendo el orden espacial plasmado en el cuadro siguiente. De estos once símbolos, el primero corresponde al signo o naturaleza del efecto, el segundo representa el grado de incidencia o intensidad del mismo, reflejando los nueve siguientes, los atributos que caracterizan a dicho efecto.

Tabla III.4. Importancia del Impacto

NATURALEZA Impacto beneficioso Impacto perjudicial	+ -	INTENSIDAD (IN) Baja Media Alta Muy Alta Total	1 2 4 8 12
EXTENSIÓN (EX) (Área de Influencia) Puntual Parcial Extenso Total Crítica	1 2 4 8 (+4)	MOMENTO (MO) (Plazo de manifestación) Largo plazo Medio plazo Inmediato Crítico	1 2 3 (+4)
PERSISTENCIA (PE) (Permanencia del efecto) Fugaz Temporal Permanente	1 2 4	REVERSIBILIDAD (RV) Corto plazo Medio plazo Irreversible	1 2 4
SINERGI A (SI) (Regularidad de la manifestación) Sin sinergismo (simple) Sinérgico Muy sinérgico	1 2 4	ACUMULACIÓN (AC) (Incremento Progresivo) Simple Acumulativo	1 4
EFECTO (EF) (Relación causa-efecto) Indirecto (secundario) Directo	1 4	PERIODICIDAD (PR) (Regularidad de la manifestación) Irregular o aperiódico y discontinuo Periódico Continuo	1 2 4
RECUPERABILIDAD (MC) (Reconstrucción por medios humanos) Recuperable de manera inmediata Recuperable a medio plazo Mitigable Irrecuperable	1 2 4 8	IMPORTANCIA (I) $I = \pm (3*IN + 2*EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$	

- **NATURALEZA (SIGNO)** – El signo del impacto hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados.
- **INTENSIDAD (I)** – Éste término se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en que actúa.
- **EXTENSIÓN (EX)** – Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto (% del área, respecto al entorno, en que se manifiesta el efecto).
- **MOMENTO (MO)** – El plazo de manifestación del impacto alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción (t_0) y el comienzo del efecto (t_i) sobre el factor del medio considerado.
- **PERSISTENCIA (PE)** – Se refiere al tiempo que supuestamente permanecería el efecto desde su aparición y, a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales o mediante la introducción de medidas correctoras.
- **REVERSIBILIDAD (RV)** – Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez que aquella deja de actuar sobre el medio.
- **RECUPERABILIDAD (MC)** – Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras).
- **SINERGIA (SI)** - Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. La componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que cabría de esperar de la manifestación de efectos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente no simultánea.
- **ACUMULACIÓN (AC)** – Este atributo da idea de incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continua o reiterada la acción que lo genera.
- **EFFECTO (EF)** - Este atributo se refiere a la relación causa-efecto, o sea a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción.
- **PERIODICIDAD (PR)** – La periodicidad se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, o bien sea de manera cíclica o recurrente, de forma impredecible en tiempo o constante en el tiempo.
- **IMPORTANCIA** – La importancia del impacto toma valores entre 13 y 100. Presenta valores intermedios (entre 40 y 60) cuando se da alguna de las siguientes circunstancias:
 - Intensidad total, y afectación mínima de los restantes símbolos
 - Intensidad muy alta o alta, y afectación alta o muy alta de los restantes símbolos
 - Intensidad alta, efecto irrecuperable y afectación muy alta de alguno de los restantes símbolos.
 - Intensidad media o baja, efecto irrecuperable y afectación muy alta de al menos dos de los restantes símbolos.

Los impactos con valores de importancia inferiores a 25 son irrelevantes o *compatibles*. Los impactos moderados presentan una importancia entre 25 y 50. Y los severos cuando la importancia se encuentre entre 50 y 75 y *críticos* cuando el valor sea superior a 75.

Una vez elaborada la matriz de importancia, pueden aparecer efectos de diversas índoles en cuanto a su relevancia y posibilidad de cuantificación, que nos aconsejen un tratamiento individualizado al margen de aquella.

Como bloques principales distinguimos:

Casillas de cruce que presentan efectos con valores poco relevantes y que en evaluaciones concretas interesa no tener en cuenta. Estos efectos despreciables se excluyen del proceso de cálculo y se ignoran en el conjunto de evaluación

La instrumentación en el modelo consiste en la introducción de un tamiz, que no es sino un valor de importancia por debajo del cual no se consideran los efectos. La matriz una vez tamizada, presenta únicamente los efectos que sobrepasen un umbral mínimo de importancia.

Casillas de cruce que presentan efectos cualitativos que corresponden a factores de naturaleza intangible y para los que no se dispone de un indicador razonablemente representativo.

Estos efectos se excluyen del proceso de cálculo, pero se consideran paralelamente al modelo, y como componente del mismo en el proceso de evaluación, interviniendo, obviamente, en la toma de decisiones.

Casillas de cruce que presentan efectos sumamente importantes y determinantes. Estos efectos se excluyen del proceso de cálculo, ya que en base a su relevancia, entidad y significación. su tratamiento homogéneo con los demás efectos plasmados en la matriz, podría enmascarar su papel preponderante.

Se consideran paralelamente al modelo, interviniendo de forma determinante en la toma de decisiones. Normalmente se adoptan alternativas en las que no están presentes estos efectos, con lo que no se enmascara el procedimiento evaluativo.

Casillas de cruce que presentan efectos normales, tornando como tales a los no incluidos en los bloques anteriores. Estos efectos son los que quedan incluidos en el proceso de cálculo establecido en el modelo valorativo.

Además del análisis anterior para depurar la matriz es necesario revisar nuevamente que los impactos sean:

Representativos del entorno afectado.

Relevantes, es decir, portadores de información significativa sobre la magnitud de importancia del impacto.

Excluyentes, es decir, sin solapamientos ni redundancias.

El conjunto de casillas de cruce que presentan *efectos normales*, componen la *matriz*. De *importancia* propiamente dicha, también llamada matriz de cálculo o matriz, de importancia depurada.

III.5.2. IDENTIFICACIÓN, PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

III.5.2.1.- IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA

MATRIZ CAUSA-EFECTO

En base a los datos generados en las Tablas III.2. y III.3. del presente apartado, se construyó una matriz que identifica los impactos que pudieran generarse en las diferentes etapas del proyecto y que servirá como base para la determinación de la matriz de importancia en las siguientes secciones.



Matriz Causa Efecto

VALORACIÓN CUALITATIVA

En base al Método Batelle-Columbus de la Tabla III.4. y las UIP de la Tabla III.2. se determinó la importancia de cada uno de los impactos identificados de la Matriz Causa-Efecto y de acuerdo a las categorías marcadas en la Tabla III.7., y se procedió a elaborar la Matriz de Importancia.

En ésta matriz se muestran valores de tipo cualitativo y las valoraciones absolutas (ABS) y valoraciones relativas (REL) para filas y columnas.

Valoración absoluta (ABS). Se obtiene de la suma algebraica de la importancia del impacto de cada elemento, en éste estudio únicamente se toma como referencia ya que puede tomar sesgos para la valoración de los elementos.

Valoración relativa (REL). Es la suma ponderada de cada uno de los elementos contra las Unidades de Importancia (UIP), esta valoración nos da una idea más precisa de la importancia de cada uno de los factores.

La valoración relativa de cada elemento *por filas* en la matriz, identifica las factores ambientales que sufren en mayor o menor medida las consecuencias del funcionamiento de la actividad, de igual manera la valoración relativa *por columnas* identifica las acciones impactantes más agresivas, poco agresivas o beneficiosas.

Tabla III.7. Rangos de Importancia de Impactos

Color de Identificación	Rango de importancia	Importancia de Impactos
	0	Sin Impacto
	0-25	Impactos compatibles
	25-50	Impactos Moderados
	50-75	Impactos Severos
	75-100	Impactos Críticos



Matriz de Importancia (Sin Depurar)



RESUMEN DEL CÁLCULO

MATRIZ DEPURADA

Una vez elaborada la matriz de importancia, se procede a la depuración que consiste en eliminar los impactos con valores de importancia menores a 25 y los no excluyentes, esto es con el fin de elaborar la determinación cuantitativa y tener una mejor representación de impactos relevantes que ocasionaría el proyecto.



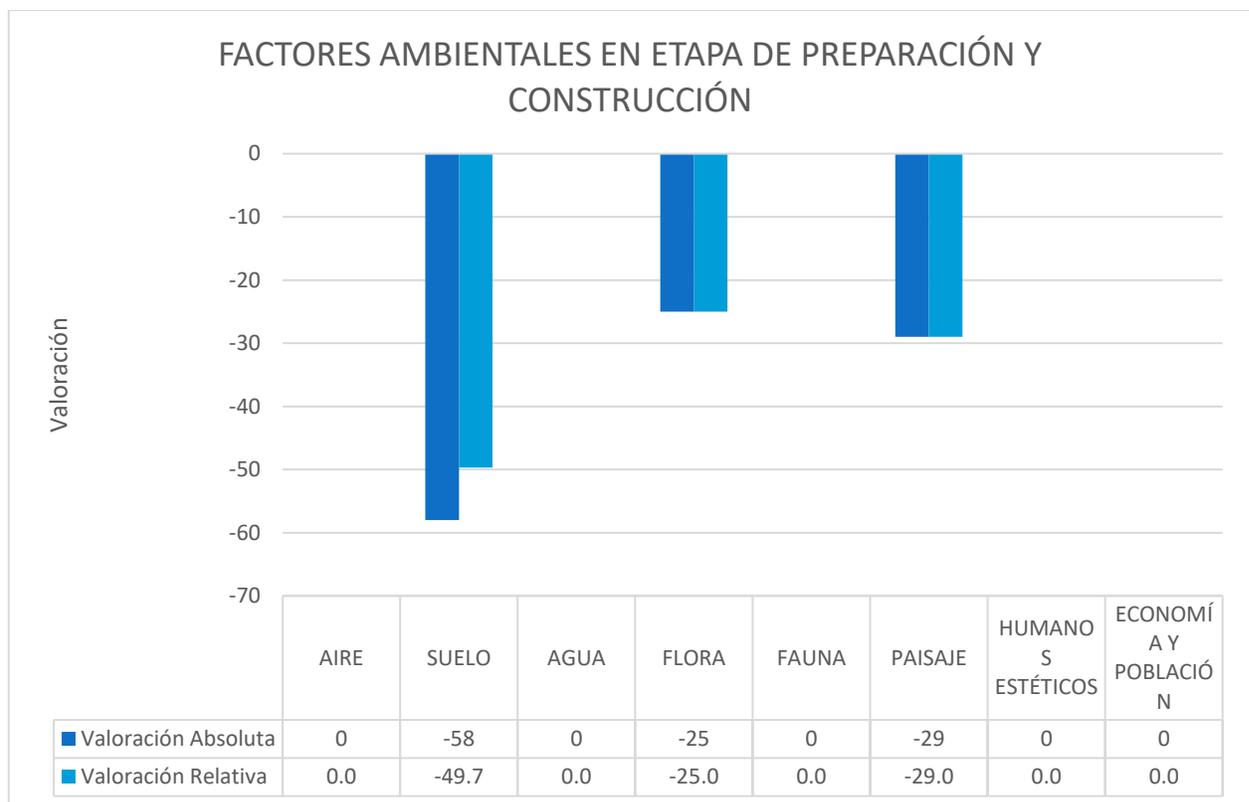
Matriz Depurada

Evaluación de los impactos

Una vez depurada la matriz de importancia, se identificaron los siguientes impactos ambientales:

	Impactos positivos	Impactos negativos	Total
Preparación del sitio	0	2	2
Construcción	0	2	2
Operación y Mantenimiento	2	4	6
Total	2	8	10

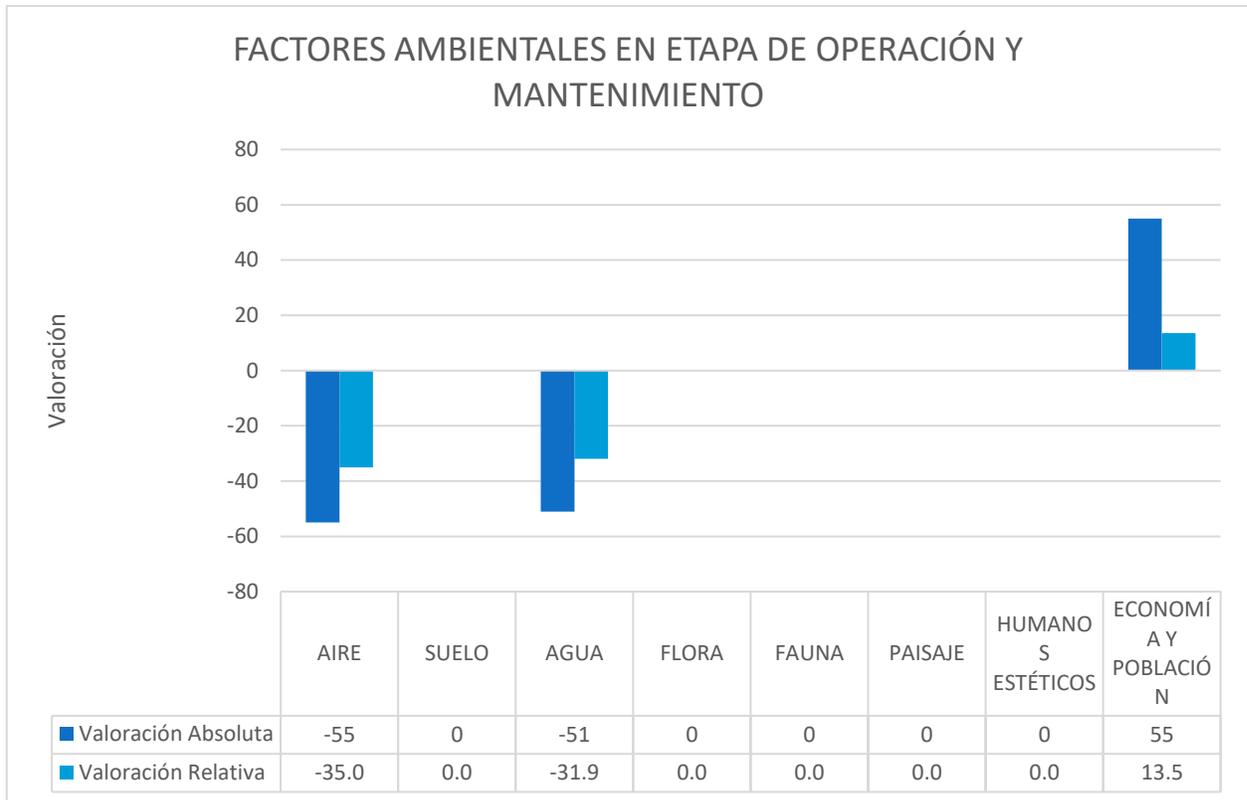
FACTORES AMBIENTALES AFECTADOS



Gráfica V.1. Factores ambientales afectados en las etapas de Preparación y Construcción

En la etapa de preparación y construcción, los factores ambientales más afectados por orden y en valoración relativa son los siguientes:

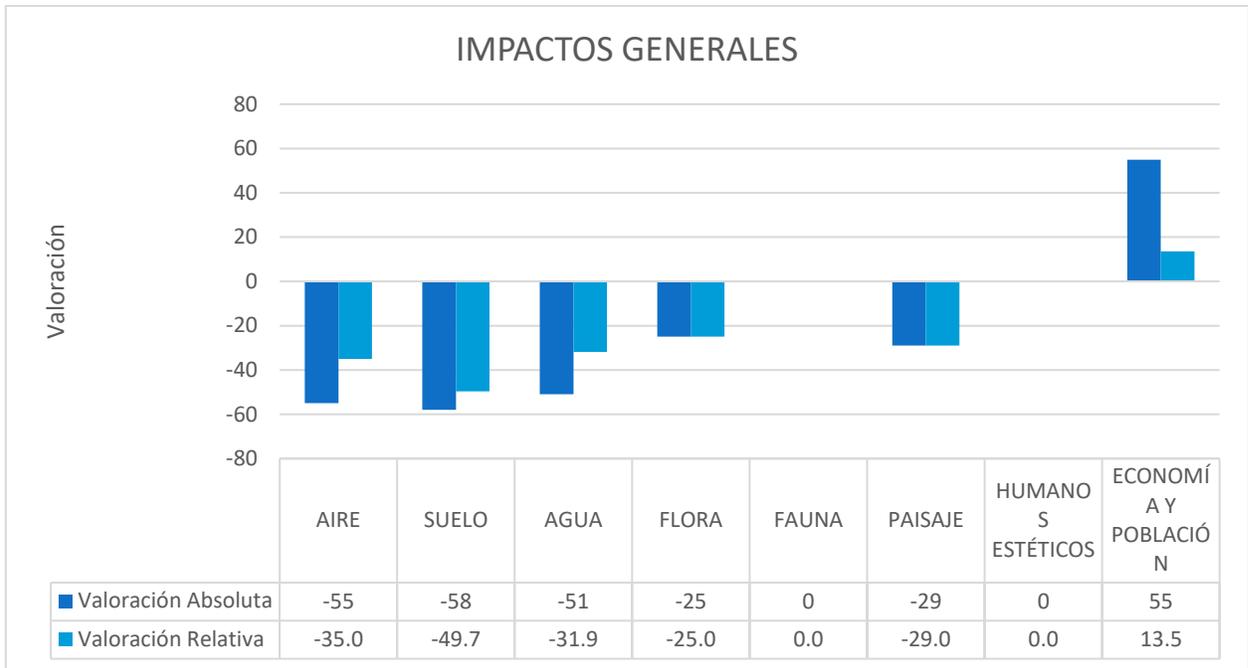
1. Suelo
2. Paisaje
3. Flora



Gráfica V.2. Factores ambientales afectados en las etapas de Operación y Mantenimiento

Debido a que varios factores fueron evaluados en la etapa de preparación y construcción, en estas etapas no se consideran, aunque si tienen un efecto global que será analizado en la siguiente gráfica V.3. Para el caso específico de las acciones de operación y mantenimiento, las acciones impactadas relativas quedan en el siguiente orden:

1. Aire
2. Agua
3. Economía y población (positivo)

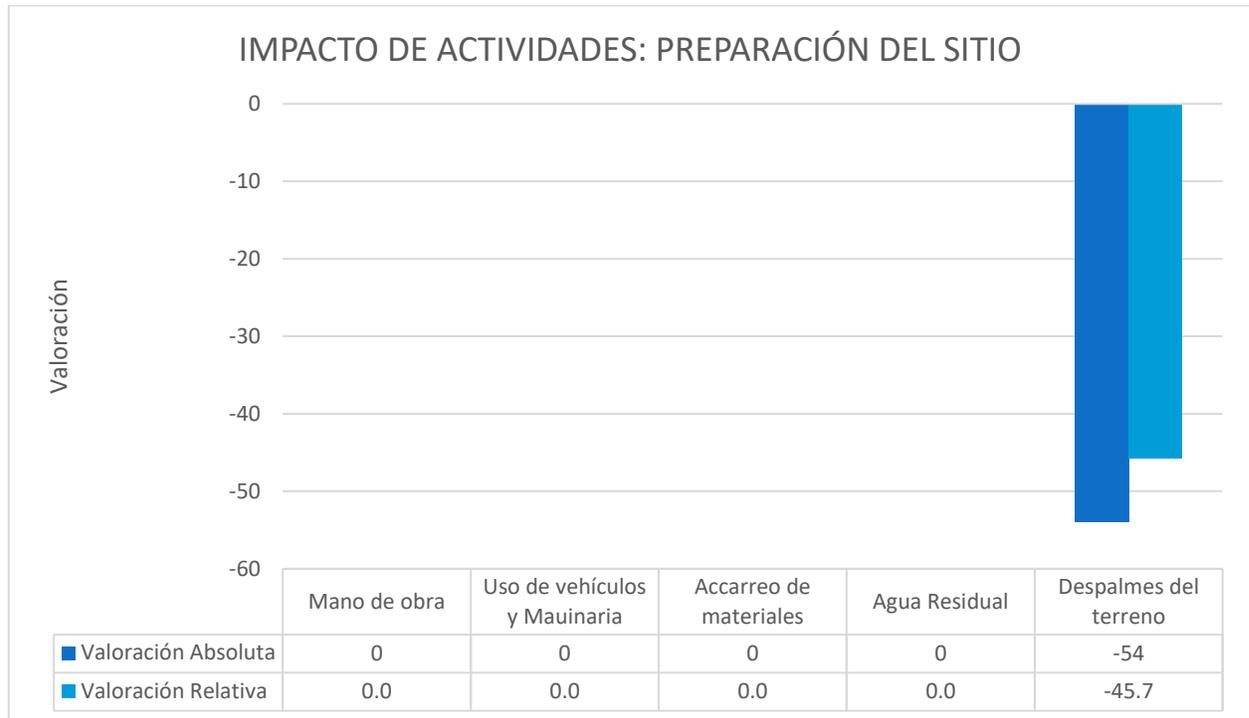


Gráfica V.3 Factores ambientales afectados por el proyecto en todas sus etapas

Orden de importancia	Parámetro afectado
1	Suelo
2	Aire
3	Agua
4	Paisaje
5	Flora
6	Economía y población (positivo)

ACTIVIDADES CAUSANTES DEL IMPACTO AMBIENTAL

PREPARACIÓN DEL SITIO



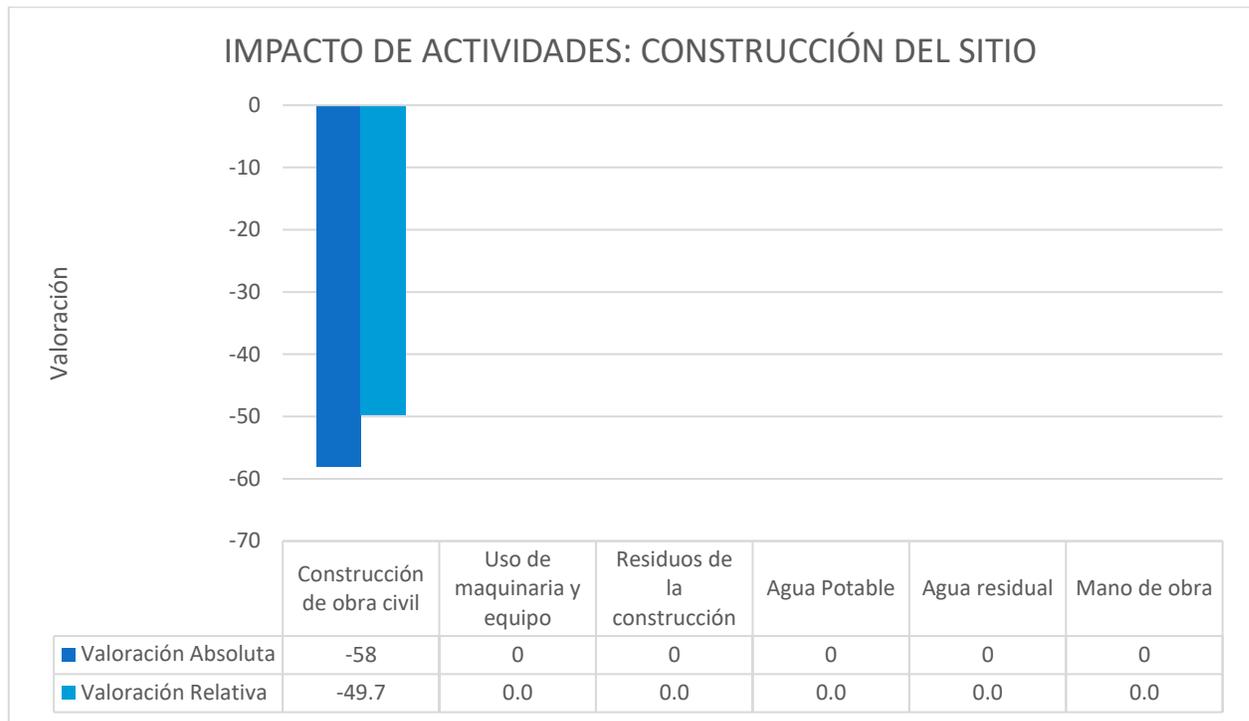
Las principales actividades que propician impactos al ambiente, en esta etapa del proyecto son, las obras de despalme, que implica la remoción de materia vegetal y las excavaciones necesarias para retirar del sitio el suelo que no es funcional para la construcción de la estación. Estas actividades conllevan el desprendimiento de polvo al ambiente, por lo que el predio deberá ser bardeado temporalmente con malla cubierta con plástico para reducir la cantidad de polvo desprendido al ambiente.

Los residuos de estas actividades, podrán ser reintegrados en terrenos aledaños o donde la autoridad competente lo señale, parte de este suelo, podrá ser utilizado para armar las áreas verdes que integran el proyecto.

El predio del proyecto solo presenta vegetación secundaria en mal estado, así como una cantidad considerable de basura tirada por los pobladores de la zona.

El suelo es el factor mayormente afectado, debido a que las obras de preparación implican un cambio permanente, el factor aire, también será afectado en esta etapa, por movilización de partículas de polvo al momento del despalme y excavaciones, sin embargo estas cesarán cuando las actividades terminen.

CONSTRUCCIÓN DEL SITIO

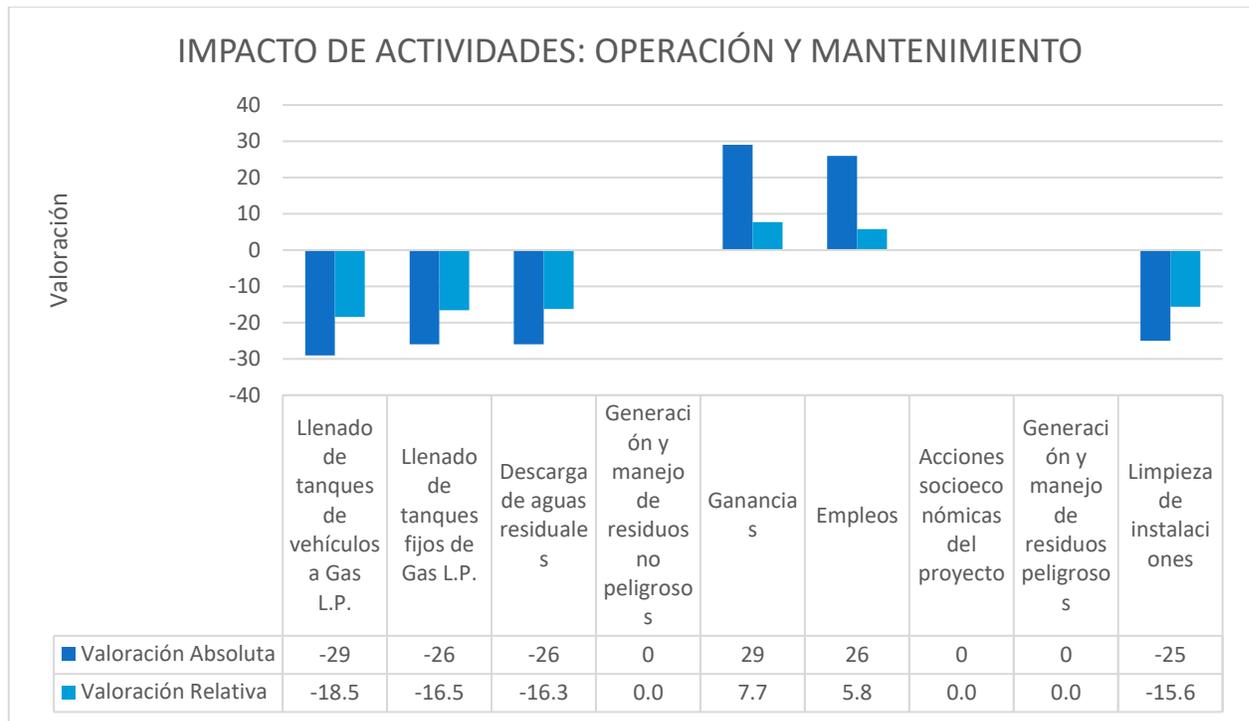


Durante la construcción del sitio, el suelo es el factor que mayor impacto recibirá, debido a que se suman acciones de compactación y nivelación, lo que implica incluir en su composición materiales ideales para las especificaciones constructivas.

Se contratarán servicios de sanitarios portátiles durante la Preparación y Construcción del Sitio, los residuos de los sanitarios portátiles deberán ser manejados por una empresa especializada. El agua es un factor que no se verá afectado de manera significativa durante esta etapa ya que el uso del recurso estará limitado al necesario para la operación de los sanitarios portátiles y las mezclas de materiales de construcción. Las áreas de circulación del proyecto serán de materiales permeables con la finalidad de conservar lo mas posible la infiltración de agua a través del predio del proyecto.

Se colocarán trampas de grasa y aceite, para retener los hidrocarburos y otros contaminantes que se arrastren por actividades de lavado de piso en el área de despacho, estos serán tratados y canalizados a una empresa privada con autorización vigente de la autoridad competente.

OPERACIÓN DEL PROYECTO



Durante la operación de la estación, los impactos más significativos, son generación por la pérdida de vapores al momento del llenado a tanques de automóviles y/o derrames de aceites, aditivos o combustible al suelo, así como la generación y manejo de residuos peligrosos y las descargas residuales.

Para minimizar estos, se capacitará al personal para que conozcan las normas de seguridad, siendo de utilidad para evitar accidentes en las áreas de trabajo, dar mantenimiento frecuente al equipo y dispensarios, así como a los sistemas de monitoreo, el adecuado manejo de los residuos peligrosos y canalizándolos a una empresa especializada y autorizada por la autoridad correspondiente.

Debido a que existe drenaje, se deberá asegurar el cumplimiento de los parámetros establecidos en la **NOM-002-SEMARNAT-1996**. Se recomienda la implementación de un sistema de tratamiento de aguas residuales que asegure el cumplimiento de los parámetros establecidos en la **NOM-002-SEMARNAT-1996**.

Los impactos positivos se reflejan en los aspectos sociales, en cuanto a mano de obra y situación económica, la mano de obra que se ocupara durante las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento, será local.

CONCLUSIÓN:

Los factores que se consideran con un valor significativo en sus impactos son:

- **Suelo:** el valor y el cambio en uso de suelo, representan cambios permanentes, en donde incluso después del abandono de las instalaciones permanecerán en el ambiente, y dependiendo de las adecuaciones para su rehabilitación podrá considerarse más o menos impactante, sin embargo el efecto permanecerá a través del tiempo.
- **Aire:** durante las etapas de preparación y construcción se verá afectado por emisiones al ambiente y desprendimiento de polvo, sin embargo estos impactos son mitigables y de rápida dispersión. Durante la etapa de operación el impacto mas significativo será generado por emisiones fugitivas.
- **Agua:** el impacto mas significativo será generado durante la etapa de operación derivado de la generación de aguas residuales. Ya que el proyecto contará con conexión al sistema de drenaje municipal, se deberá asegurar el cumplimiento de los parámetros establecidos en la **NOM-002-SEMARNAT-1996**, para lo cual se recomienda la implementación de un sistema de tratamiento de aguas residuales.
- **Paisaje:** este impacto radica en el fomento al cambio en el esquema paisajístico de la zona, el cual represente el cambio hacia sitios mas urbanizados y menos naturales.

Para este caso los elementos bióticos referidos en el estudio como flora y fauna, no son determinantes en la evaluación de impactos, debido a que la fauna nativa no es constante y la vegetación a remover en el proyecto se compone únicamente de vegetación secundaria a nivel herbáceo que se encuentra en mal estado.

III.5.2.2.- MEDIDAS DE MITIGACIÓN

Medidas preventivas y prohibiciones durante los trabajos de preparación y construcción del sitio:

- Evitar el despalme de otras zonas que no sean completamente necesarias para los trabajos de construcción. Únicamente se retirará cubierta vegetal dentro del área establecida para el proyecto.
- No se colocarán los materiales sobrantes de remoción de suelo y materiales sobrantes de la construcción en los linderos del área ocupada para el proyecto, ni en zonas no autorizadas por el Municipio.
- Las obras provisionales durante la preparación y construcción del sitio, deberán situarse dentro del terreno a construir para evitar la afectación a áreas aledañas.

Acciones que causan impacto	Factores ambientales impactados	Tipo de medida	Medidas de mitigación, prevención o compensación	Duración de las acciones para mitigar, prevenir o compensar los impactos ambientales
ETAPA DE PREPARACIÓN				
PREPARACION DEL SITIO	Vegetación	Preven ción	<p>1.1. Colocar áreas ajardinadas de acuerdo a lo que indique el Plan de desarrollo urbano y Ordenamiento Ecológico.</p> <p>1.2. Por la remoción de la vegetación en el predio, se deberá compensar con las obras de reforestación que establezcan las autoridades competentes.</p>	Durante la etapa de preparació n
	Suelo	Mitigació n	<p>1.3. El material retirado para nivelar el terreno deberá disponerse en áreas donde no exista vegetación y que no tenga riesgos de arrastre hídrico.</p> <p>1.4. El suelo de la capa vegetal deberá ser usado para áreas jardinadas y el sobrante se recomienda se use en áreas que requieran suelo vegetal o erosionado de acuerdo a lo que indique el municipio o la autoridad competente.</p>	Durante la etapa de preparació n del sitio.
	Humanos	Preven ción	1.5. Deberá dotarse a los trabajadores de equipo de	Durante la etapa de

			protección personal acorde a los trabajos y riesgos expuestos, ya sean guantes, protección auditiva, lentes de seguridad, casco, etc. Las obras asociadas al proyecto deberán estar establecidas dentro del predio a utilizar.	preparación del sitio y construcción
PREPARACION DEL SITIO	Uso de Maquinaria y Equipo	Prevenición	1.6. El equipo deberá contar con mantenimiento preventivo y los camiones deberán estar correctamente afinados para evitar la emisión de contaminantes a la atmósfera, así como derrames de aceite al suelo natural del predio.	Durante la fase de preparación del sitio
		Prevenición	1.7. Los camiones empleados para el traslado de materiales (material, suelo removido, cascajo), deberán ser cubiertos con lonas a fin de evitar el desprendimiento de polvos durante su traslado. Se deberá bardear de manera temporal el predio del proyecto utilizando malla ciclónica cubierta con plástico y se deberá humedecer el terreno levemente de manera periódica para evitar levantamiento de polvo.	Durante la fase de preparación del sitio
	Tráfico de vehículos	Prevenición	1.8. Se deberán colocar señalamientos viales de acuerdo por la autoridad competente, para agilizar la entrada y salida de vehículos de carga.	Durante la fase de preparación del sitio
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN				
CONSTRUCCIÓN	Suelo, Salud e Higiene	Mitigación	2.1. Los residuos generados por la obra civil que será construida, deberán ser dispuestos en rellenos sanitarios autorizados y según lo indique el Ayuntamiento, y deberán cumplir con los parámetros establecidos en la NOM-083-SEMARNAT .	Durante la construcción del proyecto
	Uso de Maquinaria y Equipo	Mitigación	2.2. Los camiones empleados para el traslado de materiales (material, suelo removido, cascajo, concreto), deberán ser cubiertos con lonas a fin de evitar el desprendimiento de polvos durante su traslado. Se deberá bardear de manera temporal el predio del proyecto utilizando malla ciclónica cubierta con plástico y se deberá humedecer el terreno levemente de manera	Durante la construcción del proyecto

			periódica para evitar levantamiento de polvo.	
	Tráfico	Mitigación	2.3. Se deberán colocar señalamientos viales de acuerdo por la autoridad competente, para agilizar la entrada y salida de vehículos de carga.	Durante la construcción del proyecto
CONSTRUCCIÓN	Suelo, Características Físicoquímicas	Prevención	2.4. Los residuos peligrosos provenientes del mantenimiento de maquinaria: estopas con grasa, aceite lubricante gastado, por ejemplo, deberán almacenarse en un lugar específico y este sitio deberá cumplir con los lineamientos establecidos en el Reglamento de la Ley General Para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos vigente. 2.5. Los residuos peligrosos deberán ser entregados a la empresa especializada legalmente autorizada para su transporte, manejo y disposición final.	Durante la construcción del proyecto
ETAPA DE OPERACIÓN				
OPERACIÓN	Agua, salud e Higiene	Mitigación	3.1. Las aguas residuales provenientes de los sanitarios serán canalizadas hacia el drenaje Municipal y deberá cumplir con la norma NOM-002-SEMARNAT . Se recomienda la implementación de un sistema de tratamiento que asegure el cumplimiento de los parámetros establecidos en la normatividad ambiental. 3.2. Se deberá tramitar el permiso de descarga de agua residual a drenaje municipal y cumplir con los parámetros establecidos. 3.3. Se deberá cumplir con la NOM-081-SEMARNAT respecto a los niveles de ruido, tomando en cuenta la modificación al numeral 5.4 a la Norma emitida el 3 de Diciembre de 2013 en el Diario Oficial de la Federación, que establece lo siguiente:	Durante la vida útil del proyecto.

			ZONA			
			ZONA	HORARIO	LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE dB (A)	
			Residencial1 (exteriores)	6:00 a 22:00 22:00 a 6:00	55 50	
			Industriales y comerciales	6:00 a 22:00 22:00 a 6:00	68 65	
			Escuelas (áreas exteriores de juego)	Durante el juego	55	
			Ceremonias, festivales y eventos de entretenimiento.	4 horas	100	
	Suelo, características fisicoquímicas	Mitigación	<p>3.4 Los residuos sólidos como restos de comida, papel, botellas de plástico, y cartón, proveniente de oficinas y baños, se concentrarán en contenedores específicos para los diferentes tipos de desecho, para lo cual se instalarán estos depósitos, debidamente identificados.</p> <p>3.5. Para su disposición, estos residuos se entregarán a los diferentes servicios de limpieza o reciclamiento que existan, ya sea que la empresa los envíe en vehículos propios o de servicio por contrato, debiendo cumplir con los lineamientos específicos del municipio y los parámetros establecidos en la NOM-083-SEMARNAT.</p>			Durante la vida útil del proyecto
	Agua subterránea	Mitigación	<p>3.6. Se recomienda realizar la limpieza de instalaciones en "seco" o con el menor consumo de agua posible.</p>			Durante la vida útil del proyecto
		Mitigación	<p>3.7. Se deberán instalar dispositivos de ahorro de agua en lavamanos e inodoros.</p>			Durante la vida útil del proyecto
		Mitigación	<p>3.8. Toda el agua pluvial recolectada en techumbres y pisos, deberá infiltrarse al subsuelo, y las áreas de circulación deberán ser de materiales permeables. Se recomienda la implementación de un pozo de absorción exclusivo para el agua pluvial.</p>			
	Tráfico	Prevención	<p>3.9. Se deberán colocar señalamientos viales de acuerdo a lo establecido por la autoridad competente, para entrada y salida de vehículos.</p>			Durante la vida útil del proyecto
	Suelo	Prevención	<p>3.10. Los residuos peligrosos provenientes del mantenimiento de maquinaria: estopas con grasa, aceite lubricante gastado, por ejemplo, deberán almacenarse en un lugar específico y este sitio deberá cumplir con los</p>			Durante la vida útil del proyecto.

			lineamientos establecidos en el Reglamento de la Ley General Para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos vigente. 3.11. Los residuos peligrosos deberán ser entregados a la empresa especializada legalmente autorizada para su transporte, manejo y disposición final.	
	Factores humanos y estéticos	Prevención	3.12. Los empleados a contratar deberán ser capacitados para la identificación de riesgos asociados a las actividades a realizar así como a responder de manera adecuada en caso de cualquier incidencia, accidente, o emergencia, así como deberán ser capacitados para la adecuada implementación de las medidas de protección ambiental y de seguridad previstas en el ACUERDO . También se deberá capacitar a los trabajadores para la correcta operación de la infraestructura de la estación, con la finalidad de evitar al máximo la fuga de gases durante las actividades de trasvase del gas al tanque de almacenamiento, así como en el despacho o expendio al público.	Durante la vida útil del proyecto.
	Aire	Prevención	3.13. La infraestructura del proyecto deberá ser sometida a un riguroso programa de mantenimiento, especialmente en juntas y válvulas, con la finalidad de reducir lo más posible la generación de emisiones fugitivas.	
ETAPA DE MANTENIMIENTO				
MANTENIMIENTO	Salud e higiene	Mitigación	4.1. La pintura que se utilice para la estética de las instalaciones deberá ser base agua, en caso de utilizar solventes, los residuos sólidos y recipientes que lo contuvieron deberán manejarse y almacenarse como residuos peligrosos.	Durante la vida útil del proyecto
	Salud e higiene	Prevención	4.2. Los residuos peligrosos deberán almacenarse en un lugar específico y este sitio deberá cumplir con los lineamientos establecidos en el Reglamento de la Ley General Para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos vigente.	Durante la vida útil del proyecto

	Salud e higiene	Prevenición	4.3. Para el caso específico de los residuos peligrosos generados durante las operaciones de mantenimiento (retoque de pintura en interiores y exteriores como estopas, botes de pintura, etc.), serán entregados a las compañías autorizadas dedicadas a la recolección y envío a reciclamiento, tratamiento o disposición final, en apego a la normatividad ambiental vigente y a la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.	Durante la vida útil del proyecto
	Aire	Prevenición	4.4. Se deberá llevar a cabo un programa diario de verificación de fugas en válvulas, juntas y accesorios, además de la verificación de empaques en mangueras de conexión y desconexión.	Durante la vida útil del proyecto
ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO				
Rehabilitación del sitio	Suelo, flora y fauna	Mitigación	Cualquier abandono de actividad deberá sujetarse a un programa de restauración del sitio que aprueben las autoridades competentes y la determinación de pasivos ambientales mediante un peritaje para evitar dejar contaminación en el predio.	Al finalizar la vida útil del proyecto o abandono y cambio de alguna parte del proyecto.
Rehabilitación del sitio	Suelo y aire	Mitigación	Tomar las medidas necesarias para eliminar el gas, evitar hundimientos y daños ambientales una vez que el proyecto o parte de éste deje de ser útil para los propósitos para los que fue instalado cumpliendo con la legislación y normatividad vigentes que sean aplicables. Desmantelar y/o demoler las instalaciones superficiales, así como edificaciones que dejen de ser útiles para los propósitos para los que fueron instalados, restaurando dicho sitio a sus condiciones originales y cumplir con lo establecido en el artículo 68 del Reglamento de la Ley General de Prevención y Gestión Integral de Residuos.	Al finalizar la vida útil del proyecto o abandono y cambio de alguna parte del proyecto.
<p>NOTA ACLARATORIA: Los impactos existentes desde la fase de preparación hasta la fase de operación y mantenimiento ocurren en un lapso de tiempo relativamente corto. Los impactos existentes en la fase de abandono se reflejarán hasta el término de la vida útil del proyecto (estimada en 50 años)</p>				

La matriz Batelle planteada en el presente estudio, analiza los impactos que ocurren durante la vida útil del proyecto en las fases de preparación, operación y mantenimiento del proyecto

Además de lo citado en la tabla, se deberán cumplir con los siguientes puntos:

- En todas las áreas del Proyecto, se deberá contar con equipos contra incendios, extinguidores tipo "ABC" y las indicaciones y señalizaciones correspondientes en base a la **NOM-002-STPS-2010** y los lineamientos establecidos por Protección Civil del Estado de México.
- Se deberán cumplir con las **recomendaciones aplicables de Ordenamiento Ecológico** indicadas en el apartado III.6.1.
- La Estación de Carburación deberá diseñarse y construirse conforme a la NOM-003-SENER vigente o la que la sustituya.

Para garantizar que las medidas de mitigación serán efectuadas, es indispensable que durante la etapa de construcción y operación se incluya dentro de la bitácora de obra, la descripción del seguimiento de aspectos ambientales que promuevan su correcto seguimiento y ejecución.

III.5.2.3.- PRONÓSTICOS AMBIENTALES

Los siguientes son los escenarios posibles:

PRONOSTICOS DE LOS POSIBLES ESCENARIOS		
SISTEMA AMBIENTAL SIN PROYECTO	SISTEMA AMBIENTAL CON PROYECTO SIN MEDIDAS	SISTEMA AMBIENTAL CON PROYECTO Y MEDIDAS
<p>FACTORES FÍSICOS: el estado de abandono del predio se vería perpetuado hasta que el desarrollo de la zona obligara su ocupación, como en el caso del proyecto actual.</p> <p>FACTORES BIOLÓGICOS: la comunidad vegetal en el predio seguiría desarrollándose sin la capacidad de llegar a ser una comunidad "climax" derivado de los usos de suelo a los alrededores.</p> <p>FACTORES SOCIOECONÓMICOS: estos se verán experimentando un crecimiento paulatino y probablemente desorganizado, atendiendo las demandas inmediatas de los pobladores.</p>	<p>FACTORES FÍSICOS: La estación de carburación, sin considerar las medidas de mitigación propuestas y las establecidas en el diseño normado, pudiera experimentar riesgos de contaminación por el aumento en emisiones fugitivas, además de riesgos en casos de eventos no deseados como explosiones o incendios.</p> <p>FACTORES BIOLÓGICOS: Derivado del factor anterior, se podría dejar al suelo aledaño contaminado, con la probabilidad de afectar a la vegetación la cual está ligada a la fauna.</p> <p>FACTORES SOCIOECONÓMICOS: la falta de calidad de imagen y deterioro del paisaje visualmente, por inercia generan descuido de los usuarios, sean o no de las comunidades beneficiadas, consolidando el deterioro ambiental.</p>	<p>FACTORES FÍSICOS: la adecuación de medidas como la disminución de fugas y manejo adecuado de los residuos, generará menos cambios drásticos al ambiente, considerando a largo plazo después de su abandono una adecuada recuperación y habilitación del suelo, con la seguridad de que no existen contaminantes persistentes en el área.</p> <p>FACTORES BIOLÓGICOS: Las obras de reforestación que establezcan las autoridades competentes compensarán la remoción de la vegetación en el predio.</p> <p>FACTORES SOCIOECONÓMICOS: Las medidas de mitigación propuestas podrían no influir directamente al aspecto socioeconómico, sin embargo, genera consciencia de los trabajadores y propietarios para el cuidado del ambiente.</p>

III.5.3.- PROCEDIMIENTOS PARA SUPERVISAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN

Para lograr un control en la vigilancia ambiental, se recomienda llevar una bitácora para cada una de las acciones propuestas en éste apartado, la bitácora deberá contener hojas con folio consecutivo.

Ruido generado por la maquinaria y equipo en la etapa de preparación y construcción del sitio:

Objetivos: Disminuir el ruido generado por la maquinaria y equipo durante las etapas de preparación del sitio y construcción.

Inspección y vigilancia:

- Se exigirá el comprobante de mantenimiento de vehículos y de todas las máquinas que vayan a emplearse en la ejecución de las obras.
- Los niveles de ruido no deben sobrepasar lo indicado en la NOM-081-SEMARNAT vigente. En caso de hacerlo se deberán tomar medidas para la reducción de éstos parámetros.
- La evaluación de ruido perimetral en esta etapa la puede realizar la misma empresa con un sonómetro calibrado o por medio de un laboratorio especializado.

ZONA	HORARIO	LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE dB (A)
Residencial1 (exteriores)	6:00 a 22:00	55
	22:00 a 6:00	50
Industriales y comerciales	6:00 a 22:00	68
	22:00 a 6:00	65
Escuelas (áreas exteriores de juego)	Durante el juego	55
Ceremonias, festivales y eventos de entretenimiento.	4 horas	100

- Se deberá anotar en una bitácora de vigilancia la fecha y hora de la evaluación perimetral.

Polvo generado en la etapa de preparación y construcción del sitio

Objetivos: Verificar la mínima incidencia de emisiones de polvo y partículas debidas a movimientos de tierras y tránsito de maquinaria.

Inspección y Vigilancia

- Se realizarán inspecciones visuales periódicas a la zona de obras, analizando especialmente las nubes de polvo que pudieran producirse en el entorno de núcleos habitados.
- En caso de que se requiera humedecer el área se deberá verificar que se realice de manera correcta y que sea efectiva su aplicación.
- Las inspecciones serán durante el periodo de movimientos de tierra y acarreo de materiales.
- Se verificará la correcta colocación de lonas en los transportes para cubrir los materiales acarreados a los sitios de relleno o tiro.

- En caso de que se tengan zonas afectadas por el polvo, de deberá realizar la limpieza en las zonas que eventualmente pudieran haber sido afectadas.
- Deberá anotarse en la bitácora de inspección y vigilancia las observaciones y actividades realizadas.

Agua residual en la etapa de preparación y construcción

Objetivo: Verificar el manejo correcto de los sanitarios portátiles y sus residuos.

Inspección y vigilancia

- Se realizará una inspección a sanitarios portátiles verificando que no existan fugas y que se encuentren limpios y sin residuos orgánicos antes de su uso.
- Se deberá exigir al proveedor la desinfección de los sanitarios al menos una vez al día.
- Se deberá pedir al proveedor del servicio de renta de sanitarios portátiles una garantía de que los residuos que recojan serán tratados de acuerdo a la normatividad en la materia.

Ruido en la etapa de operación

Objetivo: Verificar el cumplimiento de la NOM-081-SEMARNAT

Inspección y Vigilancia

- En este caso se deberá realizar un estudio de ruido perimetral una vez que las operaciones de la empresa se encuentren estables.
- El estudio deberá realizarlo un laboratorio acreditado por la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA)

ZONA	HORARIO	LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE dB (A)
Residencial1 (exteriores)	6:00 a 22:00	55
	22:00 a 6:00	50
Industriales y comerciales	6:00 a 22:00	68
	22:00 a 6:00	65
Escuelas (áreas exteriores de juego)	Durante el juego	55
Ceremonias, festivales y eventos de entretenimiento.	4 horas	100

- El estudio de ruido perimetral se realiza una sola vez a menos que se cambien el tipo de operaciones que generan ruido al ambiente.
- Deberá anotarse en la bitácora de inspección y vigilancia las observaciones y actividades realizadas.

Generación de Agua residual en la etapa de Operación

Objetivo: Verificar el cumplimiento con la NOM-002-SEMARNAT

Inspección y vigilancia

- Una vez que en la etapa de operación se comiencen a generar aguas residuales, se deberá llevar a cabo un muestreo en la conexión al drenaje municipal y en caso de no cumplir con los parámetros, deberá considerar colocar un sistema de tratamiento para el agua residual que garantice el cumplimiento de la normatividad. Los análisis deberán ser realizados por un laboratorio acreditado ante EMA.
- La frecuencia de los análisis debe ser establecido por la autoridad competente o de acuerdo a lo establecido en la norma.
- Deberá anotarse en la bitácora de inspección y vigilancia las observaciones y actividades realizadas.

Residuos sólidos etapa de operación y mantenimiento

Objetivo. Verificar el adecuado manejo de los residuos no peligrosos

Inspección y vigilancia

- La empresa debe asegurarse que la empresa recolectora de residuos no peligrosos tenga el registro por parte del municipio o que pertenece al mismo.
- Dentro de las instalaciones se deberá verificar que no se mezclen residuos no peligrosos con residuos peligrosos. La inspección se deberá hacer al menos una vez al día y antes de la recolección.
- Deberá anotarse en la bitácora de inspección y vigilancia las observaciones y actividades realizadas.

Residuos peligrosos en la etapa de operación y mantenimiento

Objetivo: Verificar el adecuado manejo, transporte y almacenamiento de los residuos peligrosos generados en las áreas de mantenimiento vehicular principalmente.

Inspección y Vigilancia

El área de almacenamiento temporal de residuos peligrosos deberá cumplir con lo siguiente:

- Estar separadas de las áreas de servicios, oficinas y de almacenamiento de combustibles;
- Contar con muros de contención, y fosas de retención para la captación de los residuos o de los lixiviados;
- Los pisos deberán contar con trincheras o canaletas que conduzcan los derrames a las fosas de retención, con capacidad para contener una quinta parte de lo almacenado;
- Contar con sistemas de extinción contra incendios

- Contar con señalamientos y letreros alusivos a la Peligrosidad de los mismos, en lugares y formas visibles.
- No deben existir conexiones con drenajes en el piso, válvulas de drenaje, juntas de expansión, albañales o cualquier otro tipo de apertura que pudieran permitir que los líquidos fluyan fuera del área protegida;
- Las paredes deben estar construidas con materiales no inflamables;
- Contar con ventilación natural o forzada. En los casos de ventilación forzada debe tener una capacidad de recepción de por lo menos seis cambios de aire por hora,
- Estar cubiertas y protegidas de la intemperie.
- No estar localizadas en sitios por debajo del nivel de agua alcanzado en la mayor tormenta registrada en la zona, más un factor de seguridad de 1.5;
- Los pisos deben ser lisos y de material impermeable en la zona donde se guarden los residuos y de material antiderrapante en los pasillos. Estos deben ser resistentes a los residuos peligrosos almacenados;
- Contar con cobertura de pararrayos, y
- Contar con detectores de gases o vapores peligrosos con alarma audible, cuando se almacenen residuos volátiles.

Se deberá registrar la empresa como generadora de residuos peligrosos ante la SEMARNAT y manifestar todos y cada uno de los residuos peligrosos generados.

- Deberá llevar una bitácora de generación y almacenamiento de residuos peligrosos de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de Residuos Peligrosos de la LGEEPA.
- Se deberá presentar un informe semestral de la generación de residuos, ante la SEMARNAT.
- La empresa deberá contratar un prestador de servicios autorizado por la SEMARNAT para el transporte de residuos peligrosos, el mismo prestador de servicios deberá entregar un manifiesto de Entrega-Transporte-Recepción de los residuos peligrosos que se lleva el prestador del servicio.

Áreas verdes

Objetivo. Verificar que las acciones de colocación de áreas verdes.

Inspección y vigilancia

- Por la remoción de la vegetación en el predio, se deberán llevar a cabo las obras de reforestación que establezcan las autoridades competentes.
- Se deberá vigilar las áreas reforestadas y verificar que la vegetación se encuentre en buen estado.
- Deberá anotarse en la bitácora de inspección y vigilancia las observaciones y actividades realizadas.

III.6. PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA

Ver apartado I.1.1. 

III.6.1. ORDENAMIENTO ECOLÓGICO

Nota: Ver apartado II.2.2. 

III.6.2. ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS



El proyecto no se encuentra dentro de un área natural protegida Federal, Estatal o Municipal. La mas cercana corresponde al Parque Urbano "Parque Lineal", que se ubica a 670 m al suroeste del predio del proyecto.



PL-05-Plano de Áreas Naturales Protegidas

III.6.3. ZONAS DE ATENCIÓN PRIORITARIA

Tipo	¿Se encuentra dentro? Si/No	Nombre	Distancia desde el proyecto
Región Terrestre Prioritaria (RTP)	NO	---	---
Región Hidrológica Prioritaria (RHP)	SI	No. 53 "Río San Juan y Río Pesquería"	El proyecto se encuentra al interior de la RHP
Sitios RAMSAR	NO	---	---
Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS)	NO	---	---

El proyecto se encuentra al interior de la RHP No. 53 "Río San Juan y Río Pesquería". A continuación se muestra una descripción de la RHP:

Estado(s): Nuevo León y Tamaulipas **Extensión:** 13 724.34 km²

Polígono: Latitud 26°38'24" - 25°26'24" N
Longitud 100°54'00" - 98°56'24" W

Recursos hídricos principales

Iénticos: Presa Rodrigo Gómez "La Boca" y El Cuchillo

Ióticos: ríos San Juan, Pesquería, de la Boca y Álamo, humedales, arroyos Escamilla y La Chueca, aguas subterráneas

Limnología básica: ND

Geología/Edafología: suelos de tipo Vertisol, Regosol, Litosol, Castañozem y Feozem.

Características varias: climas semicálido subhúmedo, semiseco muy cálido y semiseco semicálido con lluvias en verano. Temperatura media anual 12-18 °C. Precipitación total anual 400-700 mm.

Principales poblados: Cadereyta de Jiménez, Doctor Coss, Los Herreras, China, Los Ramones, Mier, Parás

Actividad económica principal: producción de cítricos, ganadería, acuicultura y agricultura de temporal .

Indicadores de calidad de agua: ND

Biodiversidad: tipos de vegetación: matorral submontano, mezquital, vegetación de desiertos arenosos y halófito. Vegetación acuática *Alternanthera* sp., *Elacatine* sp., *Eleocharis* sp., *Hydrocotyle* sp., *Myriophyllum* sp., *Najas* s p. y *Potamogeton* sp. Fauna característica de peces *Agonostomus monticola*, *Anchoa mitchilli*, *Angilla rostrata*, *Aplodinotus grunniens*, *Astyanax mexicanus*, *Atractosteus spatula*, *Campostoma anomalum*, *Cichlasoma cyanoguttatum*, *Codoma ornata*, *Cyprinella lutrensis*, *Cyprinodon eximius*, *C. variegatus*, *Dionda diaboli*, *D. episcopa*, *Etheostoma grahami*, *Fundulus grandis*, *Gambusia affinis*, *G. speciosa*, *Gila conspersa*, *Ictalurus lupus*, *I. furcatus*, *I. punctatus*, *Ictiobus bubalus*, *Lepisosteus oculatus*, *L. osseus*, *Lepomis cyanellus*, *L. gulosus*, *L. macrochirus*, *L. megalotis*, *Macrhybopsis aestivalis*, *Membras martinica*, *Moxostoma congestum*, *Notropis amabilis*, *N. braytoni*, *N. buchanani*, *N. stramineus*, *Percina macrolepida*, *Poecilia formosa*, *P. latipinna*, *P. mexicana*, *Pylodictis olivaris*, *Pimephales vigilax*, *Rhinichthys cataractae*, *Xiphophorus couchianus*. Endemismo de isópodos *Sphaerolana* spp y del crustáceo *Procambarus regiomontanus*; de peces *Cyprinella proserpina*, *C. rutila*, *Dionda melanops*, *Gila modesta*, *Hybognathus amarus*, *Moxostoma albidum*, *Notropis jemezianus*. Todas estas especies amenazadas por pérdida de agua, descargas residuales urbanas e industriales, deforestación y modificación del hábitat. La zona representa un refugio para fauna migratoria; alberga a una comunidad vegetal dominada por *Helietta parvifolia*. Hay puma *Puma concolor* y oso negro *Ursus americanus*.

Aspectos económicos: acuicultura y agricultura; pesca comercial y deportiva en las presas. Hay recursos estratégicos de gas y petróleo.

Problemática:

- Modificación del entorno: construcción de presas y canales.
- Contaminación: alta contaminación por industria, desechos urbanos y actividad agrícola.
- Uso de recursos: acuicultura de especies comerciales de lobina y besugo. Especies introducidas de almejas dulces *Lampsilis* sp. y *Corbicula* sp., acocil rojo *Procambarus clarkii*, carpas dorada *Carassius auratus*, matalote *Carpoides carpio*, herbívora *Ctenopharyngodon idella*, común *Cyprinus carpio*, mojarrón *Chaenobryttus gulosus*, sardina molleja *D. cepedianum*, sardina maya *Dorosoma petenense*, guayacán común *Gambusia affinis*, bagre *Ictalurus punctatus*, charal escamudo *Membras vagrans*, plateadito *Menidia beryllina*, lobina boca pequeña *Micropterus dolomieu*, lobina negra *M. salmoides*, tilapias *Oreochromis aureus*, *O. mossambicus*, *Tilapia aurea*, espada del sur *Xiphophorus maculatus*, espada de valles *X. variatus*. Hay violación de vedas y tallas mínimas, uso de explosivos y pesca ilegal. Existen problemas para el control de malezas como la *Hydrilla verticillata*, el lirio acuático *Eichhornia crassipes* y el pasto *Zosterella dubia*.

Conservación: es necesario un control de descargas industriales, urbanas y agrícolas, la regulación del uso del agua y establecer plantas de tratamiento de agua. Falta un inventario biológico; monitoreo y estado actual de grupos biológicos conocidos; estudio de las aguas subterráneas; dinámica poblacional de especies sensibles a alteraciones del entorno; estudios fisicoquímicos. Se recomienda incluir a los organismos en los monitoreos de la calidad del agua, evaluar los recursos acuáticos en términos de disponibilidad (calidad y cantidad), considerar el agua como un recurso estratégico y como áreas de refugio y alimentación de especies migratorias.

Grupos e instituciones: Universidad Autónoma de Nuevo León; Tecnológico de Monterrey.

Las principales problemáticas dentro de la RHP están relacionadas con el cambio de uso de suelo (modificación del entorno) y la contaminación y sobreexplotación de los recursos naturales de la zona por actividades urbanas e industriales. El proyecto se llevará a cabo en una zona urbanizable

impactada anteriormente por lo que no será necesaria la destrucción de ecosistemas locales para su desarrollo, y se recomienda la implementación de un sistema de tratamiento de aguas residuales con la finalidad de reducir el aporte de contaminantes al agua de la región que sean generados por el proyecto.



PL-06-Regiones Prioritarias y otros

III.7. CONDICIONES ADICIONALES

No se tienen impactos adicionales a los mencionados, por lo tanto, las medidas de mitigación son las indicadas en el apartado III.5.2.2.

III.8.- CONCLUSIONES

El proyecto es una estación de carburación que se pretende construir al pie de la Av. Paseo San Juan en donde el paisaje es urbano, es de calidad media y el fondo escénico es amplio derivado de la distancia entre construcciones de la zona.

El sitio donde se pretende desarrollar el proyecto es una zona habitacional en desarrollo en donde a los alrededores aun se pueden observar zonas con vegetación nativa de matorral, sin embargo, esta se ha visto fragmentada por la construcción de desarrollos habitacionales y vialidades de interconexión entre estas. El predio que se escogió para el proyecto es un baldío sin uso específico el cual alberga vegetación secundaria en mal estado y una cantidad considerable de residuos sólidos (basura) que ha sido depositada clandestinamente por la población local. El predio del proyecto no presenta arbolado o alguna comunidad vegetal que pueda ser considerada como de valor para la conservación, ya que el predio ha sido sometido a por lo menos un proceso de despalme que no tuvo relación con el proyecto actual.

El factor que se verá afectado de forma mas significativa será el suelo, ya que los cambios que se pretenden realizar son de naturaleza permanente y persistirán en el ambiente inclusive después del fin de la vida útil del proyecto. Derivado de lo anterior, para las zonas de circulación del proyecto se deberán utilizar materiales permeables que permitan la infiltración de agua al suelo, con la finalidad de reducir la severidad de los cambios realizados al suelo, permitiendo que pueda seguir cumpliendo con su función en la dinámica hídrica regional.

El factor aire se verá afectado durante las etapas de preparación y construcción por emisiones al ambiente y desprendimiento de polvo derivado del uso de maquinaria en las actividades de dichas etapas del proyecto, sin embargo, estos impactos serán temporales y cesarán junto con las actividades de cada etapa del proyecto, son de rápida dispersión y son mitigables a través de un correcto mantenimiento preventivo de la maquinaria y del bardeado temporal del predio con malla cubierta con plástico. Durante la etapa de operación se presentará el impacto mas significativo al aire, derivado de la generación de emisiones fugitivas, por lo que la infraestructura del proyecto deberá ser sometida a un estricto programa de mantenimiento, especialmente en juntas y válvulas, para reducir lo mas posible las emisiones fugitivas.

Respecto al factor agua, el impacto mas significativo será generado durante la etapa de operación derivado de la generación de aguas residuales en los sanitarios fijos del proyecto. Ya que la estación contará con conexión al sistema de drenaje municipal, se deberá asegurar el cumplimiento de los parámetros establecidos en la **NOM-002-SEMARNAT-1996**, para lo cual se recomienda la instalación de un sistema de tratamiento de aguas residuales, aunado a la intención de no contribuir, o reducir el impacto por parte del proyecto en la problemática local de la contaminación del agua.

Por ultimo, el impacto al paisaje radicarán en el fomento al cambio en el esquema paisajístico de la zona de sitios naturales hacia sitios mas urbanizados que representará el proyecto. Este fenómeno se encuentra estrechamente relacionado a la ausencia de áreas verdes en el proyecto, por lo que se deberán realizar las obras de reforestación que establezcan las autoridades competentes.

Los usos de suelo actual tienen una tendencia al crecimiento de viviendas y comercios las inmediaciones del proyecto. El desarrollo de la zona con áreas habitacionales implica la demanda de servicios, entre ellos Estaciones de Carburación.

El Promovente consciente del contexto ambiental, deberá integrar al diseño del proyecto las medidas ya mencionadas que permitan la disminución de impactos negativos, sobre todo al factor agua y suelo, por otra parte implementará tecnologías normadas que disminuyen los riesgos al ambiente.

Por todo lo anterior, se realiza el presente estudio, sujeto a las disposiciones, observaciones, recomendaciones y condicionamientos que señalen las autoridades Ambientales.

***** FDD *****

Interno
Control de revisiones:

Revisión	Fecha de revisión	Cambios
00	29/08/2016	Emisión del documento
01	07/09/2016	Modificación a Cap 3 en base a la Guía Base
02	04/01/2017	Ajuste a los nuevos lineamientos de la NOM-005-ASEA-2016 y la NOM-EM-002-ASEA
03	06/03/2018	Se modificó la vinculación con normas y otras disposiciones
04	01/03/2019	Se agrega correo electrónico I.2 Cambio de lugar al apartado II.2.2 el Ordenamiento Ecológico