



GAS IMPERIAL S.A. DE C.V.
ESTACIÓN DE CARBURACIÓN
CASTRO DEL RIO
INFORME PREVENTIVO
Construcción y Operación de
Estación de Carburación.



Realizó:
Ing. Juan José Falcón Rangel
Responsable de la Elaboración.
Febrero de 2020

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

I.1 Proyecto

I.1.1 Ubicación del proyecto	5
I.1.2 Superficie total del predio y del proyecto	7
I.1.3 Inversión Requerida	8
I.1.4 Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto	8
I.1.5 Duración total de Proyecto (incluye todas las etapas o anualidades) ó parcial (desglosada por etapas, preparación del sitio, construcción y operación).	8

I.2 Promovente

I.2.1. Registro Federal de Contribuyentes de la empresa promovente	9
I.2.2. Nombre y cargo del representante legal	9
I.2.3 Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones	9

I.3 Datos generales del responsable del estudio de impacto ambiental

I.3. 1. Nombre o razón social	9
I.3. 2. Registro federal de contribuyentes	9
I.3.3. Nombre del responsable técnico del estudio, así como su R.F.C. y CURP	10
I.3. 4. Profesión y Número de Cédula profesional	10
I.3.5. Dirección del responsable del estudio	10

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

II.I Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones regulatorios	11
II.2. Las obras y/o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico	17
II.3. Obra o actividad prevista en un parque industrial que haya sido previamente Evaluado	30

CAPITULO III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

III.1 Descripción General de la obra o Actividad Proyectada.

a) Localización del proyecto	30
b) Dimensiones del proyecto	31
c) Características del proyecto	31
d) Indicar el uso actual del suelo en el sitio seleccionado	31
e) Programa de trabajo con descripción de las actividades a realizar	34
f) Programa de abandono del sitio	38

III.2. b) Identificación de las Sustancias o Productos a Emplearse 38

III.3. c) Identificación y Estimación de las Emisiones, Descargas y Residuos, así como Medidas de Control a llevar a cabo 39

III.4 d) Descripción del Ambiente 44

a) Representación gráfica de la delimitación y dimensiones de la superficie seleccionada como área de influencia (AI) 44

b) Justificación del AI 47

c) Identificación de atributos ambientales. Descripción y distribución de los principales componentes ambientales (bióticos y abióticos) del AI 53

d) Funcionalidad. La importancia y/o relevancia de los servicios ambientales o sociales que ofrecen las componentes ambientales identificadas en el AI 64

e) Diagnóstico Ambiental 64

f) Representación en forma gráfica en planos, mapas, esquemas, fotográficos y/o otras formas que ejemplifiquen el estado de conservación y condiciones naturales de los componentes ambientales 66

III.5 e) Identificación de Impactos Ambientales y Determinación de las Medidas de Mitigación

a) Método para evaluar los impactos ambientales 72

b) Identificación, prevención y mitigación de los impactos ambientales 80

c) Procedimientos para supervisar cumplimiento de medidas de mitigación	100
III.6. f) Planos de localización del área en que se pretende realizar el proyecto	104
III.7 g) Condiciones adicionales	104
Conclusiones	105
Glosario de términos	107

ANEXOS

Listado de Anexos	Anexo
Escrituras del Predio y contrato de arrendamiento	1
Acta constitutiva de la empresa	2
Copia simple de Registro Federal de Causantes	3
Poder de representante legal	4
Licencia de uso de suelo	5
Memorias técnicas del desarrollo del proyecto	6
Hojas de Seguridad de sustancias a usar durante el proyecto	7
Red grafica	8

Listado de Tablas y Figuras

TABLAS

Tabla 1. Distribución de áreas
Tabla 2. UGAT Correspondiente a la zona de desarrollo del proyecto
Tabla 3. Programa de trabajo
Tabla 4. Maquinaria y equipo a utilizar
Tabla 5.-Materiales e insumos
Tabla 6. Residuos a Generar
Tabla 7. Fuentes de generación de Aguas Residuales.
Tabla 8. Fauna localizada en el sitio del proyecto
Tabla 9. Sistemas de valoración de Impactos
Tabla 10. Lista de verificación de los factores ambientales

FIGURAS

Figura 1. Polígono del proyecto
Figura 2. Mapa de usos de suelo.
Figura 3. Metodología de identificación de impactos (preparación y construcción).
Figura 4. Metodología de identificación de impactos (operación y mantenimiento).

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

I.1 Proyecto

Gas Imperial S.A. de C.V. (Estación de Carburación Castro del Rio).

I.1.1 Ubicación del proyecto.

Estado: Guanajuato

Municipio: Irapuato

Domicilio: Carretera Federal 45 Irapuato – Silao No. 10763 correspondiente a la fracción “C” de la Fracción “III” del predio rustico denominado “La Calera”.

Teléfono y Fax: ND

C.P. ND

CROQUIS DE UBICACIÓN



Figura 1. Polígono del proyecto

Coordenadas en el eje de las X (Longitud)	Coordenadas en el eje de las Y (Latitud)	Punto referenciado
257652	2300701	Esquina A
257618	2300712	Esquina B
257604	2300683	Esquina C
257614	2300678	Esquina D
257616	2300682	Esquina E
257622	2300679	Esquina F
257624	2300681	Esquina G
257636	2300677	Esquina H

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

El proyecto a desarrollar será en una superficie de 992.47 metros cuadrados, con un área de restricción de 278.07 metros cuadrados, tal como se muestra en la tabla de áreas.

Tabla 1.- Distribución de áreas

	Superficie del predio	992.47
1	ZONA DE DESPACHO	5.95
2	AREA ADMINISTRATIVA	91.42
3	ZONA DE TANQUE	35.26
4	AREAS VERDES Y VIALIDADES	859.84
	TOTAL	992.47

El predio es propiedad de EL Doctor Fernando Ignacio Aguirre Bravo, tal como consta en la escritura Numero 9,024 nueve mil veinticuatro, Volumen LXIV Sexagésimo cuarto, ante el notario público No. 4 Ma Elena Juárez Gómez del municipio de Irapuato, Gto. así mismo se anexa el contrato de arrendamiento entre EL Doctor Fernando Ignacio Aguirre Bravo y la empresa Gas Imperial, S.A. DE C.V., representada por el Lic. Carlos Garduño Hernández, mismos que se anexan. Ver anexo 1

I.1.3 Inversión requerida

La inversión será aproximadamente de

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

 con un periodo de recuperación de 3 años, la cual va a depender del nivel de usuarios que hagan uso de la estación de carburación.

Las medidas de seguridad establecidas para este tipo de establecimientos forman parte de las regulaciones exigidas y verificadas por los peritos en la materia, cuya implementación se encuentran establecidas como parte del funcionamiento de la estación de carburación obteniéndose el permiso para el funcionamiento.

Se espera estar recuperando la inversión en un periodo de 3 años, y la aplicación de medidas de prevención son parte de la operación normal de la estación.

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

Para el desarrollo del proyecto se pretenden generar alrededor de 2 empleos directos y 5 indirectos.

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

El tiempo de vida útil del proyecto es de 30 años para su etapa operativa, así mismo se considera un periodo de 6 meses para la etapa de preparación del sitio y construcción.

El proyecto en cuestión se trata de una **estación de carburación**, la cual se pretende construir en apego a los términos y especificaciones de la **Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEDG-2004**, específica para Estaciones de Gas L.P. para Carburación. Diseño y Construcción, aplicándose las medidas de seguridad requeridas para su funcionamiento y cuidado del medio ambiente. La actividad principal del establecimiento será la de proveer de combustible a los vehículos automotores locales que transite por dicha avenida.

I.2 Promovente

Gas Imperial S.A. DE C.V., se anexa el acta constitutiva correspondiente, ver anexo 2

I.2.1. Registro Federal de Contribuyentes de la empresa promovente

GIM831119IDA, se anexa copia de inscripción en el R.F.C. ver anexo 3.

I.2.2. Nombre y cargo del representante legal (anexar copia certificada del poder respectivo, en su caso), así como el Registro Federal de Contribuyentes del representante legal y, en su caso, la Clave Única de Registro de Población.

Lic. Carlos Garduño Hernández, se anexa copia de poder y cedula profesional, ver anexo 4

I.2.3 Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones.

Estado: [REDACTED] Municipio: [REDACTED]

Código Postal: [REDACTED] Teléfono: [REDACTED]

Domicilio: [REDACTED]

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

I.3.Responsable del Informe Preventivo

I.3.1. Nombre o razón social

Ing. Juan José Falcón Rangel

I.3.2. Registro Federal de Contribuyentes.

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

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

Ing. Juan José Falcón Rangel

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

I.3.4. Profesión y Número de Cédula Profesional.

Profesión: Ingeniero Químico

Maestría: Protección y Preservación Ambiental.

Cedula Profesional:1780335

I.3.5. Dirección del responsable del estudio.

[Redacted address information]

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

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

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

Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y La Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental

CAPÍTULO II

Artículo 50.- Quienes pretendan llevar a cabo, algunas de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental:

D) ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS:

IX. Construcción y operación de instalaciones para la producción, transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos,

CAPITULO IV.

Artículo 29.- La realización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 50. del presente reglamento requerirán la presentación de un **informe preventivo**, cuando:

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

En cuanto a emisiones a la atmosfera se apegará al siguiente marco normativo:

En las etapas de preparación, construcción, operación, mantenimiento y abandono del sitio, cuando les resulte aplicable, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; sus Reglamentos en materias de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera, de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes; la Ley General de Cambio Climático y su Reglamento en materia del Registro Nacional de Emisiones; así como en las normas oficiales mexicanas siguientes:

NOM-165-SEMARNAT-2013. Que establece la lista de sustancias sujetas a reporte para el registro de emisiones y transferencia de contaminantes.

NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005. Especificaciones de los combustibles fósiles para la protección ambiental.

En materia de ruido y vibraciones:

En las etapas de preparación, construcción, operación, mantenimiento y abandono del sitio la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la norma oficial mexicana y el Acuerdo en la materia que se presenta a continuación:

NOM-081-SEMARNAT-1994. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.

Acuerdo por el que se modifica el numeral 5.4 de la Norma Oficial Mexicana NOM-081-SEMARNAT-1994, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.

En cuanto a residuos se apegará al siguiente marco normativo:

En materia de residuos sólidos urbanos, peligrosos y de manejo especial:

En las etapas de preparación, construcción, operación, mantenimiento y abandono del sitio la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento, así como en las normas oficiales mexicanas siguientes:

NOM-052-SEMARNAT-2005. Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.

NOM-054-SEMARNAT-1993. Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la norma oficial mexicana NOM-052-ECOL-1993.

NOM-161-SEMARNAT-2011. Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos al Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.

En cuanto Flora y Fauna se apegará al siguiente marco normativo:

En materia de Vida Silvestre:

En las etapas de preparación, construcción, operación, mantenimiento y abandono del sitio la Ley General de Vida Silvestre y su Reglamento, así como en la norma oficial mexicana en la materia que se presenta a continuación:

NOM-059-SEMARNAT-2010 Protección ambiental – especies nativas de México de flora y fauna silvestres – categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio – lista de especies en riesgo. Se requiere identificar y luego determinar si es que existen especies de flora o fauna que se encuentren en el área del proyecto bajo algún status de protección especial, para que se definan medidas preventivas y evitar que sean afectadas por la realización de la actividad.

En cuanto descarga de aguas residuales se apegará al siguiente marco normativo:

NOM-002-SEMARNAT-1996. Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.

En cualquier etapa del proyecto se deberá privilegiar el uso de agua tratada, las siguientes normas oficiales mexicanas:

NOM-003-SEMARNAT-1997. Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público.

NOM-004-SEMARNAT-2002. Protección ambiental.- Lodos y biosólidos.- Especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final.

En materia de suelo:

En las etapas de preparación, construcción, operación, mantenimiento y abandono del sitio la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento, así como en las normas oficiales mexicanas que se presentan a continuación:

NOM-138-SEMARNAT/SS-2003. Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 29 de marzo de 2005.

NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004. Que establece criterios para determinar las concentraciones de remediación de suelos contaminados por arsénico, bario, berilio, cadmio, cromo hexavalente, mercurio, níquel, plata, plomo, selenio, talio y/o vanadio.

Respecto a la localización del Proyecto, las estaciones de servicio deberán:

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.

Diseño y Construcción

NORMA Oficial Mexicana NOM-003-SEDG-2004, Estaciones de gas L.P. para carburación. Diseño y construcción

Al respecto se describe las normas señaladas en el acuerdo, con relación a la etapa de proyecto que le aplica y posteriormente se señala como se le dará el cumplimiento correspondiente.

ETAPAS DE DESARROLLO DEL PROYECTO

NORMAS	PREPARACION	CONSTRUCCION	OPERACIÓN	CLAUSURA
MATERIA DE AGUAS	AGUA TRATADA DEL MUNICIPIO	AGUA TRATADA DEL MUNICIPIO	NOM-001-SEMARNAT-1996	-----
RESIDUOS	NOM-161-SEMARNAT-2011	NOM-161-SEMARNAT-2011	NOM-052-SEMARNAT-2005	NOM-052-SEMARNAT-2005 Y NOM-161-SEMARNAT-2011
EMISIONES	VERIFICACION VEHICULAR	VERIFICACION VEHICULAR	NOM-165-SEMARNAT-2013 Y NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005	VERIFICACION VEHICULAR
RUIDO	-----	-----	NOM-081-SEMARNAT-1994	-----
VIDA SILVESTRE	NOM-059-SEMARNAT-2010	-----	-----	-----
SUELO	-----	-----	NOM-138-SEMARNAT/SS-2003 Y NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004	NOM-138-SEMARNAT/SS-2003 Y NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004

En materia de aguas residuales:

En las actividades de preparación y construcción de la estación de carburación se comprará agua mediante pipas, la misma se utilizará para riego de superficie de suelo para evitar el levantamiento de tolvánas, así como para la preparación de la mezcla a utilizar, durante estas etapas no se generarán aguas residuales. Se cuidará que las aguas tratadas cumplan con los límites máximos permisibles de contaminantes antes de ser utilizadas, cumpliendo con ello con la NOM-003-SEMARNAT-1997.

En la operación de la estación de carburación se contará con un servicio de sanitarios para los trabajadores que se tendrá en la estación, el agua residuales generada se conducirá hacia un tanque séptico, donde se captará, se contratará los servicios de una empresa autorizada para la limpieza del tanque séptico y que la misma conduzca dichas aguas residuales a la planta de tratamientos municipal para su tratamiento correspondiente, con ello se garantizará que la descarga se realice dentro de la NOM-001-SEMARNAT-1996.

No se generarán lodos y biosólidos por lo que su aprovechamiento y disposición final no se considera, no aplicando lo señalado en la NOM-004-SEMARNAT-2002.

II. En materia de residuos sólidos urbanos, peligrosos y de manejo especial:

Los diferentes residuos generados durante las actividades de preparación y construcción tales como metal, escombros, sacos de cemento vacíos, sacos de cal vacíos se conducirán a un centro de acopio para su aprovechamiento, la cantidad a generar de dichos residuos es mínima, los mismos no sobrepasan los 300 kg. Solamente el escombros que se genere se dispondrá a un sitio autorizado por la autoridad competente. Con las acciones a realizar se dará atención a lo establecido en la NOM-161-SEMARNAT-2011.

En el área de desarrollo no se permitirá el mantenimiento de maquinaria y equipo, evitando con ello la generación de algún residuo peligroso durante las etapas de preparación y construcción.

Los residuos peligrosos generados durante la operación se manejarán a través de una empresa autorizada para su transporte y disposición final o tratamiento, cabe señalar que se contará con contenedores para el acopio de residuos peligrosos y un área específica para ello en apego al reglamento en materia de residuos peligrosos de la Ley General del equilibrio ecológico y la protección al ambiente. Los residuos peligrosos que se generen se clasificarán en apego a la NOM-052-SEMARNAT-2005.

Los diversos residuos que se llegasen a generar durante la etapa de clausura y limpieza del sitio se manejarán conforme a las disposiciones aplicables en la materia dando cumplimiento a lo señalado en las normas NOM-052-SEMARNAT-2005 Y NOM-161-SEMARNAT-2011.

En el caso de que se generasen dos o más residuos cuyas características no permitan su manejo se realizará un estudio de incompatibilidad en apego a la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-054- SEMARNAT-1993

III. En materia de emisiones a la atmósfera:

A los vehículos automotores a utilizar en la etapa de preparación y construcción se les exigirá la verificación vehicular de dichas unidades.

En ninguna etapa de desarrollo del proyecto se manejarán sustancias sujetas a reporte que se enlistan en la Norma NOM-165-SEMARNAT-2013.

La calidad de los combustibles a comercializar se ajustará NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005.

IV. En materia de ruido y vibraciones:

En etapa de operación se realizará estudio de ruido perimetral para constatar el cumplimiento a la NOM-081-SEMARNAT-1994 y el Acuerdo

II.2. Las obras y/o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por esta Secretaría.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 1 fracción VIII; artículo 2 fracción XXXV; artículo 35 fracción IV; y artículos 249, 250, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264 del código Territorial para el Estado y los Municipios de Guanajuato. Código de Procedimiento y Justicia Administrativa para el estado y los Municipios de Guanajuato, a lo establecido en el artículo 97 fracciones I, II, V, y X del Reglamento Orgánico de la Administración Pública Municipal de Irapuato, Guanajuato; al Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial de Irapuato, Guanajuato; y Catálogo de clasificación de Giros o Actividades Empresariales que emite el Secretario de Desarrollo Económico.

Se anexa el permiso de uso de suelo con numero de oficio DGDT/DAU/GI/02/62455/2018, ver anexo 5.

Con base a El Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial (PEDUOET) el predio se localiza UGAT 402

MOST_PEDUOET_2040:UGAT	402
MOST_PEDUOET_2040:Sup_ha	287.900000
MOST_PEDUOET_2040:Pend	4.800000
MOST_PEDUOET_2040:Pob	19.000000
MOST_PEDUOET_2040:Den_pob	0.065995
MOST_PEDUOET_2040:Riesgo	Inundación
MOST_PEDUOET_2040:Rec_CA	0.000000
MOST_PEDUOET_2040:Rec_alto	4.790000
MOST_PEDUOET_2040:Rec_medio	0.000000
MOST_PEDUOET_2040:Rec_bajo	95.210000
MOST_PEDUOET_2040:Rec_zch	0.000000
MOST_PEDUOET_2040:Grupo	Aprovechamiento sujeto a PMDUOET
MOST_PEDUOET_2040:Pol_amb	Aprovechamiento sustentable
MOST_PEDUOET_2040:Pol_ter	Consolidación
MOST_PEDUOET_2040:Lin_1	Consolidar el aprovechamiento sustentable de corredores económicos mediante el impulso económico que mejore su productividad y competitividad para la satisfacción de las necesidades socioeconómicas y culturales de los habitantes del �rea,
MOST_PEDUOET_2040:Lin_2	Impulsando zonas estratégicas para el desarrollo y la prestación de servicios urbanos y
MOST_PEDUOET_2040:Lin_3	metropolitanos.
MOST_PEDUOET_2040:Act_C_1	Agricultura de temporal, Agricultura de riego, Agroindustria, Turismo convencional, Asentamientos humanos rurales, Infraestructura puntual, Infraestructura lineal, Infraestructura de �rea, Proyectos de energía eólica
MOST_PEDUOET_2040:Act_C_2	Proyectos de energía solar, Industria ligera, Minería no metálica de alta disponibilidad
MOST_PEDUOET_2040:Act_NC_1	Acuacultura, Agricultura de humedad, Ganadería extensiva, Ganadería intensiva, Forestal maderable, Forestal no maderable, Turismo alternativo, Asentamientos humanos urbanos, Industria mediana, Industria pesada
MOST_PEDUOET_2040:Act_NC_2	Minería no metálica de baja disponibilidad, Minería metálica, Sitio de disposición final
MOST_PEDUOET_2040:Estrat_1	EAm15, EAm16, EAm17, EAm19, EAm20, EF102, EF107, EF110, EF111, EF112, EF113, EF114, EF115, EF116, EF120, EF121, EF122, ESo01, ESo02, ESo03, ESo06, ESo08, EEc12, EEc15, EEc16
MOST_PEDUOET_2040:Crit_Agt	Agt05, Agt06, Agt07, Agt08, Agt09, Agt10, Agt11, Agt12, Agt13, Agt14, Agt15, Agt16, Agt17, Agt18, Agt20
MOST_PEDUOET_2040:Crit_Agr	Agr02, Agr03, Agr04, Agr05, Agr06, Agr07, Agr08, Agr09, Agr10, Agr11, Agr12
MOST_PEDUOET_2040:Crit_Agi	Agi01, Agi02, Agi03, Agi04, Agi05, Agi06, Agi07, Agi09, Agi10
MOST_PEDUOET_2040:Crit_Tur	Tur01, Tur02, Tur03, Tur04, Tur05, Tur06, Tur07, Tur08, Tur09, Tur10, Tur11
MOST_PEDUOET_2040:Crit_Ahr	Ahr01, Ahr02, Ahr03, Ahr04, Ahr05, Ahr06, Ahr07, Ahr08, Ahr09, Ahr10, Ahr11, Ahr12, Ahr13, Ahr14, Ahr15, Ahr16
MOST_PEDUOET_2040:Crit_Ifi	Ifi13, Ifi14, Ifi16, Ifi20, Ifi23
MOST_PEDUOET_2040:Crit_Ifa	Ifa03, Ifa05
MOST_PEDUOET_2040:Crit_Eol	Eol01, Eol02, Eol03, Eol04, Eol05, Eol07, Eol08
MOST_PEDUOET_2040:Crit_Sol	Sol01, Sol02, Sol04
MOST_PEDUOET_2040:Crit_Inl	Inl01, Inl02, Inl03, Inl04, Inl05, Inl06, Inl07, Inl08, Inl10, Inl11, Inl13, Inl14, Inl15, Inl16, Inl17
MOST_PEDUOET_2040:Crit_Mna	Mna01, Mna02, Mna03, Mna04, Mna05, Mna06, Mna07, Mna08

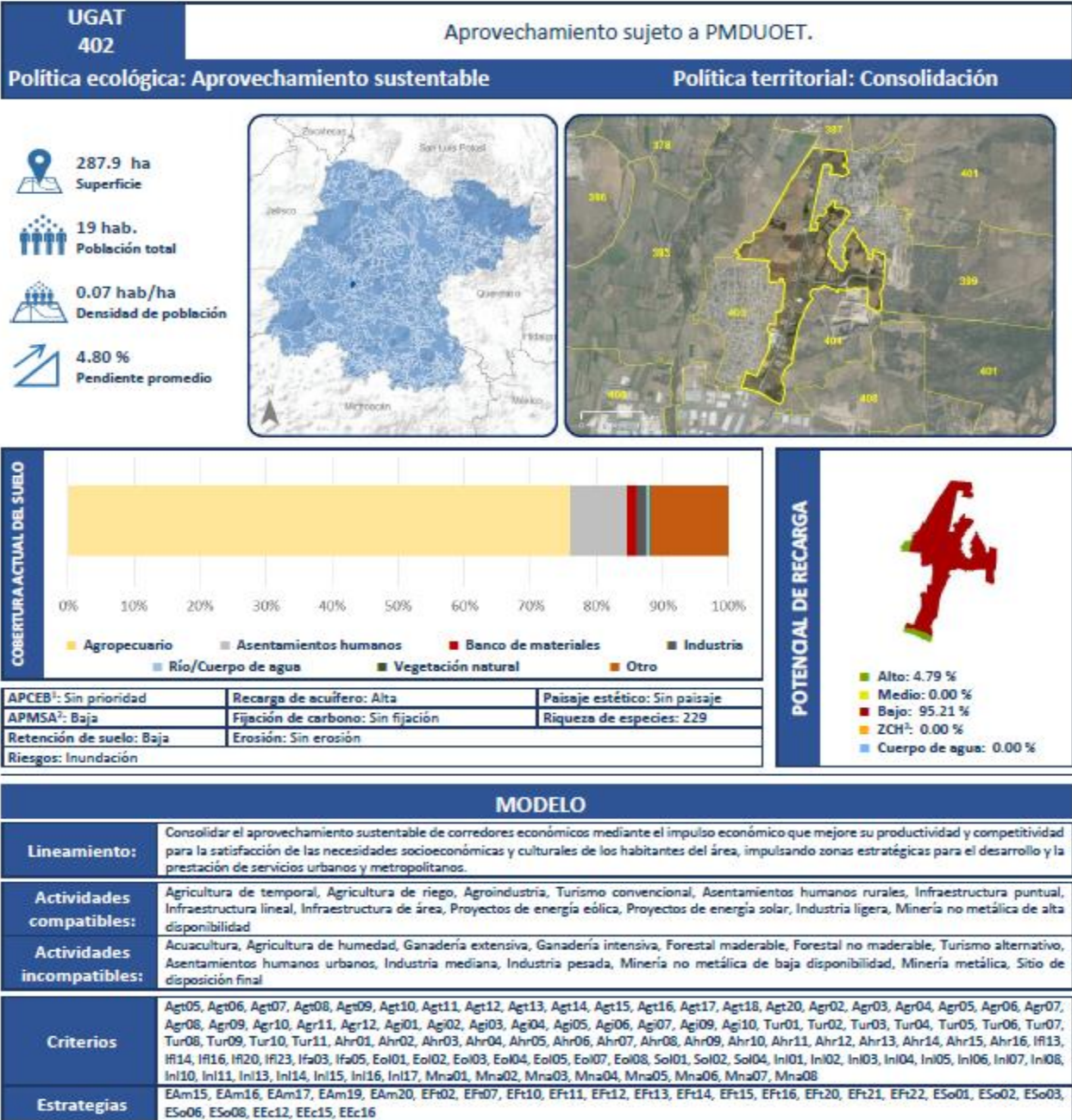


Tabla 2. Criterios correspondientes a la UGAT 402

No. UGAT	Política ecológica	Ecosistema o actividad dominante	Criterios	Política territorial	Estrategias
402	Aprovechamiento Sustentable	Aprovechamiento sustentable de corredores económicos	Agt05, Agt06, Agt07, Agt08, Agt09, Agt10, Agt11, Agt12, Agt13, Agt14, Agt15, Agt16, Agt17, Agt18, Agt20, Agr02, Agr03, Agr04, Agr05, Agr06, Agr07, Agr08, Agr09, Agr10, Agr11, Agr12, Agi01, Agi02, Agi03, Agi04, Agi05, Agi06, Agi07, Agi09, Agi10, Tur01, Tur02, Tur03, Tur04, Tur05, Tur06, Tur07, Tur08, Tur09, Tur10, Tur11, Ahr01, Ahr02, Ahr03, Ahr04, Ahr05, Ahr06, Ahr07, Ahr08, Ahr09, Ahr10, Ahr11, Ahr12, Ahr13, Ahr14, Ahr15, Ahr16, Ifl13, Ifl14, Ifl16, Ifl20, Ifl23, Ifa03, Ifa05, Eol01, Eol02, Eol03, Eol04, Eol05, Eol07, Eol08, Sol01, Sol02, Sol04, Inl01, Inl02, Inl03, Inl04, Inl05, Inl06, Inl07, Inl08, Inl10, Inl11, Inl13, Inl14, Inl15, Inl16, Inl17, Mna01, Mna02, Mna03, Mna04, Mna05, Mna06, Mna07, Mna08	Consolidación	EAm15, EAm16, EAm17, EAm19, EAm20, EFt01, EFt02, EFt03, EFt04, EFt05, EFt06, EFt08, EFt09, EFt10, EFt11, EFt12, EFt13, EFt14, EFt15, EFt16, EFt17, EFt18, EUr19, EFt20, EFt21, EFt22, ESo01, ESo02, ESo03, ESo06, ESo07, ESo08, EEc11, EEc12, EEc13, EEc15, EEc20

UGAT 402 criterios de regulación

Criterios de regulación ambiental	Descripción de los Criterios de regulación ambiental	Forma en que se aplicarán dentro del proyecto
Agricultura de Temporal		
Agt05	En las unidades de producción donde se cultiven especies anuales se establecerá un cultivo de cobertura al final de cada ciclo del cultivo que será incorporado como abono verde o bien utilizado como forraje para el ciclo siguiente. Estas especies podrán ser leguminosas como garbanzo, chícharo, trébol dulce o frijol terciopelo; cereales como trigo, centeno, avena, o bien podrá aplicarse alguna mezcla como avena más trébol.	No aplica
Agt06	Se prohíbe la quema de esquilmos y de perímetros de predios agrícolas post cosecha, se deberá priorizar su incorporación al suelo y su empaclado para reutilización.	No aplica
Agt07	En pendientes suaves (menores al 10%) se recomienda la utilización de canales de desvío y surcados en contorno para reducir la escorrentía superficial, y de la misma manera evitar la erosión del suelo a mediano plazo.	No aplica
Agt08	En pendientes moderadas (10 - 30%) se recomienda introducir cultivos perennes o sistemas agroforestales que deberán desarrollarse mediante terrazas y franjas, siguiendo las curvas de nivel para el control de la erosión.	No aplica
Agt09	En áreas preferentemente forestales con pendientes mayores a 30% sujetas a I aprovechamiento agropecuario, se deberá restablecer la cobertura vegetal natural con especies nativas.	No aplica

Criterios de regulación ambiental	Descripción de los Criterios de regulación ambiental	Forma en que se aplicarán dentro del proyecto
Agt10	El uso de plaguicidas, nutrientes vegetales y todos los aspectos fitosanitarios deberán estar regulados por la autoridad competente.	No aplica
Agt11	Se deberá evitar la contaminación de aguas superficiales y subterráneas derivada del uso inadecuado de agroquímicos o mala disposición final de envases o residuos de los mismos, evitando la escorrentía de plaguicidas, fertilizantes hacia las aguas superficiales y evitar la lixiviación de nitrógeno, fósforo y nitratos utilizados en las prácticas agrícolas que contaminen las aguas subterráneas	No aplica
Agt12	A fin de reducir el lavado de nitratos se mantendrá la máxima cobertura vegetal, se reducirá el laboreo en otoño, se evitará la quema de rastrojos, se enterrarán pajas y se limitarán las poblaciones de ganado en praderas fertilizadas.	No aplica
Agt13	Cuando se incorporen residuos orgánicos al terreno de cultivo se le aplicarán tratamientos fitosanitarios para que estos no representen un riesgo de contaminación al producto. Estos tratamientos podrán ser químicos o naturales como la solarización o desinfección por vapor de agua.	No aplica
Agt14	Las prácticas agrícolas tales como barbecho, surcado y terraceo deben realizarse en sentido perpendicular a la pendiente.	No aplica
Agt15	Se fomentará la técnica agrícola denominada labranza de conservación como medida para controlar la erosión de los suelos y evitar la quema de esquilmos. Se trata de un sistema de laboreo que realiza la siembra sobre una superficie del suelo cubierta con residuos del cultivo anterior, con lo cual se conserva la humedad y se reduce la pérdida de suelo causada por la lluvia y el viento en suelos agrícolas con riesgo de erosión.	No aplica
Agt16	La agricultura deberá realizarse evitando la degradación de los suelos por erosión o por modificación de sus características fisicoquímicas y sin afectar la biodiversidad de los ecosistemas de la UGAT.	No aplica
Agt17	No se deberá permitir el almacenamiento, uso alimentario y siembra de semillas y material vegetal transgénico para fines agrícolas, hortícolas, y pecuarios.	No aplica
Agt18	Se evitará la impermeabilización de los suelos en zonas agrícolas.	No aplica
Agt20	En las unidades de producción donde se cultiven especies anuales se fomentará la siembra de un cultivo de cobertura al final de cada ciclo del cultivo, que será incorporado como abono verde, o utilizado como forraje para el ciclo siguiente.	No aplica
Agricultura de riego		
Agr02	El uso de plaguicidas, nutrientes vegetales y todos los aspectos fitosanitarios deberán estar regulados por la Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas, Fertilizantes y Sustancias Tóxicas (CICLOPLAFEST)	No aplica
Agr03	Se deberán usar adecuadamente los agroquímicos para prevenir la escorrentía de plaguicidas y fertilizantes hacia las aguas superficiales; y en el caso de las aguas subterráneas se evitarán procesos de acumulación de partículas, nitrógeno, fósforo y nitratos utilizados en las prácticas agrícolas, que podrían llegar a las aguas subterráneas por procesos de lixiviación provocando su	No aplica

Criterios de regulación ambiental	Descripción de los Criterios de regulación ambiental	Forma en que se aplicarán dentro del proyecto
	contaminación. El manejo y disposición final de los envases y de sus residuos se realizará en contenedores adecuados en apego a las normas aplicables.	
Agr04	Cuando se incorporen residuos o materia vegetal de otros cultivos se deberán aplicar tratamientos fitosanitarios para que éstos no representen un riesgo de contaminación. Estos tratamientos pudieran ser químicos o naturales como la solarización o desinfección por vapor de agua.	No aplica
Agr05	En las unidades de producción donde se cultiven especies anuales se fomentará la siembra de un cultivo de cobertura al final de cada ciclo del cultivo, que será incorporado como abono verde, o utilizado como forraje para el ciclo siguiente.	No aplica
Agr06	El área de cultivo deberá estar separada de río y cuerpos de agua por una zona de amortiguamiento de 20 metros. Estas zonas de amortiguamiento tendrán por lo menos vegetación nativa y de preferencia especies arbóreas.	No aplica
Agr07	Se evitará la quema de esquilmos y de perímetros de predios agrícolas post cosecha, se deberá priorizar su incorporación al suelo y su empacado para reutilización.	No aplica
Agr08	El desarrollo de actividades de agricultura de riego estará condicionado a que se cuenten con los títulos de concesión correspondientes en materia de agua.	No aplica
Agr09	Las actividades agrícolas estarán condicionadas a la tecnificación de los sistemas de riego en al menos el 25% de la superficie total a mediano plazo y el 50% a largo plazo.	No aplica
Agr10	Se evitará la impermeabilización de los suelos en zonas agrícolas.	No aplica
Agr11	En las zonas de recarga de medio y alto potencial los distritos de riego deberán dar tratamiento primario de agua (como reactores anaerobios de flujo ascendente o fosas sépticas) en donde se ocupe bajo la supervisión de su correcto funcionamiento por parte del municipio.	No aplica
Agr12	Todos los residuos plásticos generados derivados de la actividad agrícola, tales como cintillas, cañerías, cubiertas de invernadero, semilleros, entre otros, deberán ser recolectados y manejados de acuerdo a las etapas de manejo integral de residuos de manejo especial, priorizando su valorización sobre la disposición final.	No aplica
Agroindustria		
Agi01	La infraestructura requerida para el desarrollo de la actividad agroindustrial no deberá construirse en aquellas áreas que comprendan o se encuentren en las cercanías de ecosistemas frágiles o de relevancia ecológica.	No aplica
Agi02	Los proyectos agroindustriales que se promuevan en la UGAT deberán desarrollarse evitando las zonas identificadas como de riesgo.	No aplica
Agi03	Los proyectos agroindustriales que se promuevan en la UGAT deberán de generar al menos el 25% de su energía mediante fuentes renovables.	No aplica
Agi04	Las actividades agroindustriales deberán prevenir y reducir la generación de residuos dando un manejo integral adecuado y privilegiando la valorización sobre su disposición final.	No aplica

Criterios de regulación ambiental	Descripción de los Criterios de regulación ambiental	Forma en que se aplicarán dentro del proyecto
Agi05	Las actividades agroindustriales deberán contar con un proyecto tratamiento del total de sus aguas residuales.	No aplica
Agi06	Se prohíbe el depósito de residuos sólidos, así como las descargas industriales sin tratamiento a cuerpos de agua y escurrimientos permanentes o temporales	No aplica
Agi07	Las actividades agroindustriales que requieran de un alto consumo de agua deberán contar con sistemas de captación de agua de lluvia que subministren al menos el 15% del agua requerida.	No aplica
Agi09	En las zonas de mediano y alto potencial de recarga de acuífero, las autorizaciones para la instalación de industrias agroalimentarias estarán sujeta a la presentación de programas de manejo de residuos sólidos y líquidos actualizados con las acciones pertinentes para la prevención de la contaminación de los acuíferos y ríos, así como de un programa de manejo adecuado de sus materias primas como conservadores y embalajes que sean amigables con el medio ambiente.	No aplica
Agi10	El desarrollo de proyectos de agroindustriales estará condicionado a que se cuenten con los títulos de concesión correspondientes en materia de agua.	No aplica
Turismo Convencional		
Tur01	Los proyectos turísticos que se promuevan en la UGAT deberán desarrollarse evitando las zonas identificadas como de riesgo.	No aplica
Tur02	Las instalaciones turísticas deberán utilizar enotecnias para limitar al máximo el impacto sobre el medio ambiente.	No aplica
Tur03	Las obras relacionadas con la actividad turística se realizarán sin alterar los valores culturales y patrimoniales de las comunidades del lugar.	No aplica
Tur04	La autorización de los proyectos turísticos de grandes dimensiones, con una superficie mayor a 1 ha o con más de 300 empleados deberá incluir procesos de participación de los habitantes locales.	No aplica
Tur05	En los proyectos turísticos promovidos o financiados total o parcialmente por instituciones del sector público se deberá capacitar a la población local en el manejo de los recursos naturales, patrimoniales, financieros y socio-organizativos necesarios para el aprovechamiento sustentable.	No aplica
Tur06	Para la gestión y operación de los proyectos de desarrollo turístico promovidos o financiado total o parcialmente por instituciones del sector público se deberá emplear mano de obra de las comunidades locales equivalente al porcentaje de participación pública.	No aplica
Tur07	Las áreas verdes de los proyectos turísticos deberán emplear vegetación nativa en al menos un 80% de su superficie.	No aplica
Tur08	Las actividades turísticas deberán respetar las tradiciones y costumbres de la población local.	No aplica
Tur09	Las actividades turísticas de la UGAT deberán contar con una Autorización del Impacto Ambiental que considere las perturbaciones a los ecosistemas, a la biodiversidad, a los servicios ambientales y al paisaje en su totalidad (impacto ambiental, impacto visual, impacto sonoro, etc.).	No aplica

Criterios de regulación ambiental	Descripción de los Criterios de regulación ambiental	Forma en que se aplicarán dentro del proyecto
Tur10	Los proyectos turísticos que se promuevan en la UGAT deberán contar con sistemas de tratamiento de sus aguas residuales y un manejo integral de residuos sólidos.	No aplica
Tur11	El desarrollo de proyectos de turismo convencional estará condicionado a que se cuenten con los títulos de concesión correspondientes en materia de agua.	No aplica
Asentamientos humanos rurales		
Ahr01	El crecimiento de las comunidades rurales deberá desarrollarse en los territorios definidos para su crecimiento en el PMDUOET. En caso de que no exista una delimitación de la zona habitable, solo podrán ocuparse predios al interior de la comunidad o contiguos a esta, a una distancia no mayor a 500 m. El crecimiento no deberá desarrollarse a costa de ecosistemas forestales, y en casos excepcionales se deberá compensar la biomasa removida.	No aplica
Ahr02	El incremento de la superficie de localidades rurales no deberá superar 1.5 veces al incremento natural de su población.	No aplica
Ahr03	Se aplicarán medidas de mitigación de impactos ambientales por el crecimiento de las comunidades rurales con énfasis a las descargas de aguas residuales, emisiones a la atmósfera y manejo integral de residuos, evitando disturbios que modifiquen los hábitos de la fauna en los ecosistemas aledaños.	No aplica
Ahr04	El crecimiento de las comunidades rurales se deberá desarrollar evitando generar impactos sobre recursos patrimoniales, históricos, arqueológicos, paleontológicos y culturales.	No aplica
Ahr05	No se permitirá el desarrollo de asentamientos humanos en zonas sujetas a riesgos geológicos e hidrometeorológicos. En las zonas propensas se deberá contar con todas las medidas de prevención y mitigación correspondientes.	No aplica
Ahr06	No se realizará la disposición de residuos sólidos en barrancas, escurrimientos, predios baldíos, tiraderos a cielo abierto ni la quema de estos, destinándolos a un sitio de disposición final adecuado o un centro de acopio de residuos para prevenir impactos al ambiente.	No aplica
Ahr07	Los residuos sólidos generados por establecimientos comerciales y de servicio en las comunidades rurales deberán ser recolectados en al menos un 90% y manejados de manera integral conforme a la legislación aplicable, priorizando la valorización por sobre disposición final.	El manejo de los residuos se realizará en apego a las disposiciones aplicables en la materia
Ahr08	Se deberán separar los residuos sólidos para su valorización y manejo integral.	Los residuos valorizables se conducirán a centros de acopio mediante empresas autorizadas.
Ahr09	En las zonas carentes de infraestructura de subministro de agua entubada o con déficit en el servicio se deberán de implementar ecotecnias para la captación, almacenamiento y filtrado del agua de lluvia que permitan ampliar la cobertura del servicio.	El agua de lluvia colectada de los techos se conducirá hacia una sistema para su almacenamiento y aprovechamiento.

Criterios de regulación ambiental	Descripción de los Criterios de regulación ambiental	Forma en que se aplicarán dentro del proyecto
Ahr10	En las zonas carentes de infraestructura de drenaje o con déficit en el servicio se deberán implementar ecotecnias para el tratamiento de las aguas residuales como fosas sépticas comunitarias o humedales artificiales.	Se instalará un tanque séptico para la captura de las aguas residuales y su posterior disposición a la planta de tratamientos municipal
Ahr11	En las zonas carentes de infraestructura eléctrica o con déficit en el servicio, se deberán implementar ecotecnias de generación de energía con fuentes renovables domésticas o comunitarias.	Se contará con celdas solares para suministro de energía para iluminación.
Ahr12	El manejo del alumbrado público incluirá medidas para el ahorro de energía y el uso de nuevas tecnologías y alternativas sustentables que mejoren su funcionamiento.	No aplica
Ahr13	En los proyectos económicos o productivos promovidos o financiados total o parcialmente por instituciones del sector público se deberá contar con medidas de disminución de la pobreza y marginación de la población.	No aplica
Ahr14	En zonas de recarga de alto potencial se limitará el crecimiento de las localidades rurales, o en casos excepcionales, se condicionará al uso en traspatios de materiales que permitan la recarga.	No aplica
Ahr15	En zonas de recarga de alto potencial en las localidades rurales se promoverá el uso de ecotecnias para tratamiento de aguas residuales	No aplica
Ahr16	No se permitirá la creación de nuevos núcleos de población	No aplica
Infraestructura Lineal		
Ifi13	Los proyectos de infraestructura que requieran agua para su desarrollo u operación deberán contar con un proyecto integral hídrico que evalúe la factibilidad del suministro de agua potable sin que implique una sobre explotación de los acuíferos.	No aplica
Ifi14	Se deberá realizar un estudio para la evaluación de la factibilidad de cada proyecto de infraestructura, que integre factores geotécnicos, hidráulicos, hidrológicos, impacto social y de riesgos, que permitan determinar la infraestructura necesaria para la mitigación de riesgos.	No aplica
Ifi16	Los estudios, medidas, obras y acciones a desarrollar durante la instalación de nuevos proyectos de infraestructura deberán difundirse a las comunidades rurales o localidades involucradas según corresponda.	No aplica
Ifi20	Los derechos de vía generados para infraestructura lineal deberán respetarse para su uso adecuado, cuyas dimensiones y características serán definidas por la autoridad competente.	Se estableció una área de restricción para salvaguardar el derechos de vía.
Ifi23	Las acciones de desmonte, excavación y formación de terraplenes para la construcción de caminos rurales prioritarios para el desarrollo de las comunidades locales, deberá incluir programas de rescate de germoplasma de especies nativas (semillas, esquejes, estacas, hijuelos, etc.) y programas de rescate de la fauna, garantizando medidas de compensación y mitigación.	No aplica

Criterios de regulación ambiental	Descripción de los Criterios de regulación ambiental	Forma en que se aplicarán dentro del proyecto
Infraestructura de área		
Ifa03	Se realizará una evaluación de factibilidad de cada proyecto de infraestructura que integre factores geotécnicos, hidráulicos, hidrológicos, impacto social y de riesgos, que permitan a la autoridad competente determinar la infraestructura necesaria para la mitigación de riesgos.	No aplica
Ifa05	Los estudios, medidas, obras y acciones a desarrollar durante la instalación de nuevos proyectos de infraestructura deberán de reportarse a través de la bitácora ambiental territorial.	No aplica
Industria ligera		
Inl01	Los proyectos industriales que se promuevan en la UGAT deberán desarrollarse evitando las zonas identificadas como de riesgo.	La zona de desarrollo del proyecto no se identifica como de riesgo.
Inl02	Se aplicarán medidas continuas de prevención, control, mitigación y/o compensación de impactos ambientales por procesos industriales, con énfasis a las descargas de aguas residuales, emisiones a la atmósfera y manejo integral de residuos sólidos	Las actividades del presente proyecto se encuentran reguladas en su totalidad, por lo que se apegara a dichas disposiciones.
Inl03	Se aplicarán medidas de prevención y atención de emergencias derivadas de accidentes relacionados con el almacenamiento de combustibles, así como por altos riesgos naturales (sismos, inundaciones, etc.). Se instrumentará un plan de emergencias para la evacuación de la población en caso de accidentes, así como planes de emergencias en respuesta a derrames y/o explosiones de combustibles y solventes, de acuerdo con las Normas Oficiales Mexicanas.	Se apegará a los protocolos de respuesta a emergencias en las actividades del sector hidrocarburos Se apegará a los protocolos de respuesta a emergencias en las actividades del sector hidrocarburos
Inl04	El sector industrial modificará sus prácticas apegándose a los acuerdos y compromisos internacionales sobre emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) firmados por México adoptando entre otras medidas la incorporación de tecnologías para eficientizar sus procesos, el remplazo de los combustibles pesados por gas natural u otros, la eficientización de su gasto energético, el reusó y reciclaje de materiales con la finalidad de reducir en al menos en un 10% a corto plazo (2024) y 25% a largo plazo su producción de GEI. Cada industria presentará anualmente un inventario de sus emisiones de GEI.	No aplica
Inl05	Los proyectos de industria ligera que se promuevan en la UGAT contarán con al menos un 15% de área verde, en la que se priorizará el uso de especies nativas de la región.	El proyecto considerara dicha disposición del 15 % para área verde.
Inl06	Las actividades industriales deberán prevenir y reducir la generación de residuos dando un manejo integral adecuado y privilegiando la valorización sobre su disposición final.	En las diversas etapas de desarrollo se apegará a lo

Criterios de regulación ambiental	Descripción de los Criterios de regulación ambiental	Forma en que se aplicarán dentro del proyecto
		establecido en la NOM-001-ASEA-2019
Inl07	Las actividades industriales deberán contar con un proyecto integral hídrico que contemple el reúso y/o tratamiento de al menos el 80% de sus aguas residuales.	Las necesidades de agua son mínimas para servicio de los trabajadores
Inl08	Las actividades industriales que requieran de un alto consumo de agua deberán contar con sistemas de captación de agua de lluvia que subministren al menos el 15% del agua requerida.	No aplica, el consumo de agua es mínimo
Inl10	Las actividades industriales se realizarán en instalaciones de bajo impacto ambiental y se limitarán a las clasificadas como industria ligera que demanden bajos volúmenes de agua y generen una mínima contaminación al aire y agua.	El presente proyecto se apega a dichas disposiciones
Inl11	Se controlarán y reducirán las emisiones industriales a la atmósfera derivadas de la combustión, actividades de proceso y las emisiones indirectas derivadas por transporte de personal, productos, materias primas entre otros, principalmente partículas menores a 10 y 2.5 micrómetros, dióxido de azufre (SO ₂), óxidos de nitrógeno (NOX), compuestos orgánicos volátiles (COV), dióxido de carbono (CO ₂), metano (CH ₄), carbono negro (CN), entre otros. Deberán contar con programas de reducción de emisiones y/o compensación durante la operación del establecimiento industrial, aprobados por las autoridades en la materia.	La estación de carburación no contara con equipos de combustión.
Inl13	El desarrollo de proyectos industriales estará condicionado a que se cuenten con los títulos de concesión correspondientes en materia de agua.	No aplica, el suministro de agua será mediante pipas.
Inl14	En zonas de recarga de alto potencial, se permitirán industria de maquila previa presentación de programas de manejo y disposición temporal y definitivo de residuos sólidos y priorizando la protección de los acuíferos relacionados con esta zona de recarga.	No aplica
Inl15	En zonas de recarga de medio potencial en suelos no inundables, se puede permitir la edificación de industrias sin alto consumo de agua, pero con condicionantes de establecer obras de recarga artificial de agua de lluvia limpia, cuando la UGAT cubra más del 50% de la zona de recarga.	No aplica
Inl16	En zonas de recarga de medio potencial, se permitirán industria previa presentación de programas de manejo y disposición temporal y definitivo de residuos sólidos y priorizando la protección de los acuíferos relacionados con esta zona de recarga.	No aplica
Inl17	En las zonas de recarga de bajo potencial, las instalaciones industriales deberán contar con la implementación de obras hidráulicas que propicien la conducción de los escurrimientos superficiales a zonas de mayor potencial de recarga o su aprovechamiento de aguas superficiales para disminuir la explotación del agua subterránea.	Las aguas de lluvia se conducirán hacia las parcelas aledañas.
Inm11	Las actividades industriales que requieran de un alto consumo de agua deberán contar con sistemas de captación de agua de lluvia que subministren al menos el 15% del agua requerida.	No aplica, el consumo de agua será mínimo
Parques Eólicos		

Criterios de regulación ambiental	Descripción de los Criterios de regulación ambiental	Forma en que se aplicarán dentro del proyecto
Eol01	Se deberán llevar a cabo medidas necesarias para evitar impactos negativos hacia la avifauna u otras especies aéreas, con énfasis en especies prioritarias y migratorias.	No aplica
Eol02	La manifestación de impacto ambiental deberá considerar además de todos los elementos previstos en la legislación, el deterioro del paisaje.	No aplica
Eol03	Los proyectos de generación eólica tendrán un monitoreo continuo de las especies aéreas (aves, murciélagos e insectos) que se distribuyen en el área del proyecto que contemple un registro de los individuos afectados por colisiones, donde se especifique el horario, velocidad del aerogenerador, ubicación, y otros factores que se consideren relevantes para la adopción de medidas de mitigación que reduzcan los impactos sobre la biodiversidad local. El programa de monitoreo deberá ser avalado por la autoridad competente.	No aplica
Eol04	La velocidad de arranque de los generadores deberá ser de 6 m/s como mínimo con la finalidad de reducir la posibilidad de impactos con especies aéreas.	No aplica
Eol05	En zonas de recarga de alto potencial la autorización para la instalación de sistemas de generación eléctrica mediante sistemas eólicos deberá demostrar a través de estudios cuantitativos de detalle, que la reducción de la infiltración en las áreas a ocupar no reduzca más del 15% el volumen de infiltración promedio anual.	No aplica
Eol07	Los proyectos de generación de energía a partir de fuentes eólicas, al final del período de explotación incluirán el desmantelamiento y/o eliminación de los componentes de infraestructura generados en la vida del proyecto, buscando dejar las zonas afectadas lo más cercano a su estado original.	No aplica
Eol08	Los aerogeneradores que a partir del monitoreo continuo de las especies aéreas se identifiquen como focos rojos de alto índice de colisiones, deberán suspender la generación de energía eléctrica hasta adoptar medidas de mitigación y prevención que reduzcan el índice de colisiones avaladas por la autoridad competente.	No aplica
Parques Solares		
Sol01	En zonas de recarga de alto potencial la autorización para la instalación de sistemas de generación eléctrica mediante sistemas solares deberá demostrar a través de estudios cuantitativos detallados que la reducción de la infiltración en las áreas a ocupar no reduzca más del 15% el volumen de infiltración promedio anual.	No aplica
Sol02	Los paneles solares dañados deberán retirarse inmediatamente de la zona de producción y deberán ser manejados de manera adecuada como residuos peligrosos.	No aplica
Sol04	Los proyectos de generación de energía a partir de fuentes solares, al final del período de funcionamiento incluirán el desmantelamiento y/o eliminación de los componentes de infraestructura generados en la vida del proyecto, buscando dejar las zonas afectadas lo más cercano a su estado original.	No aplica
Minería no Metálica de alta disponibilidad		
Mna01	Los predios sujetos a extracción deberán contar con un programa avalado por la autoridad competente de supervisión, vigilancia y	No aplica

Criterios de regulación ambiental	Descripción de los Criterios de regulación ambiental	Forma en que se aplicarán dentro del proyecto
	seguimiento de las medidas de mitigación ambiental, compensación, restauración, así como de reducción del impacto paisajístico generado por la actividad extractiva definidas en el resolutivo de las manifestaciones de impacto ambiental.	
Mna02	No se permitirá la apertura de nuevos bancos de materiales pétreos de alta disponibilidad en la UGAT, debiendo agotar las reservas de los bancos existentes acorde con lo establecido en la NTA-002-IEE-2007. Solo se permitirá la apertura de bancos de préstamo que sean utilizados para el propio proyecto que se esté realizando y el sitio deberá ser regenerado en su totalidad al terminar la obra.	No aplica
Mna03	En el área de explotación no se permitirá el almacenamiento permanente de chatarra o residuos originados por la maquinaria o la construcción de la infraestructura de la mina. En caso de que el titular pretenda darle un uso distinto al predio, deberá obtener previamente la autorización correspondiente en materia de impacto ambiental.	No aplica
Mna04	Los bancos de material pétreos abandonados deberán realizar actividades de regeneración conforme a la NTA-IEE-002-2007 evitando dejar el suelo desnudo para minimizar la emisión de partículas PM 10.	No aplica
Mna05	En actividades reguladas por la Federación, se respetará una franja de amortiguamiento de 20 metros como mínimo hacia el interior del predio en todo el perímetro. Esta franja deberá forestarse con especies nativas de la región, estableciendo un programa de trabajo a fin de garantizar la supervivencia de los individuos plantados y remplazando aquellos que perezcan. Para competencia estatal deberá observar la Norma técnica de bancos de material	No aplica
Mna06	Para la ampliación de la superficie de extracción en un proyecto activo se condicionará al cumplimiento anual de acciones de mitigación y restauración de por lo menos el 50% de la superficie autorizada.	No aplica
Mna07	En las zonas de conservación hidrológica se deberá analizar la red de drenaje para establecer si los ríos y arroyos drenan sus aguas hacia zonas de recarga de potencial alto y medio; en caso positivo se deberá instrumentar legalmente que la empresa responsable de las actividades tenga puntos de monitoreo de calidad del agua en los sitios de contacto con las zonas de recarga de potencial alto y medio, así como realizar estudios hidrogeológicos de detalle que establezcan la capacidad de autodepuración del medio (que conforma a las zonas de recarga de potencial alto y medio) y de la cantidad y calidad del agua que llegará al acuífero en forma de recarga.	No aplica
Mna08	En UGAT con políticas de restauración; conservación y protección, las operaciones de remoción de material estarán limitadas a las acciones estrictamente necesarias para la restauración del sitio bajo aprovechamiento de materiales pétreos de alta disponibilidad.	No aplica

El proyecto se alinea a las consideraciones aplicables del Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial (PEDUOET).

El proyecto estará sujeto al Reglamento de Construcciones y sus Normas Técnicas para el Municipio de Irapuato.

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

No aplica, la obra o actividad no está prevista a desarrollarse en un parque industrial.

ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

III.I. Descripción General de la Obra o Actividad Proyectada

a) Localización

Carretera Federal 45 Irapuato – Silao No. 10763 correspondiente a la fracción “C” de la Fracción “III” del predio rustico denominado “La Calera”, Irapuato, Gto.

b) Dimensiones del proyecto

La superficie del predio de la estación de carburación es de 992.47 metros cuadrados tal como se muestra en la tabla de áreas del proyecto.

c) Características del proyecto

No se pretende introducir otras actividades de tipo comercial o servicio, únicamente lo proyectado en el plano anexo a este estudio, referente a la construcción para la operación de la Estación de Carburación, la cual se tiene proyectado construir en un área 992.47 m².

La Estación de Carburación tiene proyectada una capacidad de almacenamiento de un tanque de almacenamiento de 5,000 litros de Gas L.P., el mismo estará diseñado y construido conforme a lo dispuesto en la **Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEDG-2004 Estaciones de gas L.P. para Carburación. Diseño y construcción**, de este tanque estacionario de almacenamiento de la estación se suministra el combustible a los vehículos de combustión.

La superficie del predio es de aproximadamente 992.47 metros cuadrados, de las cuales solo se construirá en una área 41 metros cuadrados para los tanques de almacenamiento y zona de despacho, la infraestructura existente se aprovechara la cual consiste en áreas administrativas, cuarto eléctrico y de servicios sanitarios, el resto del área se reserva para la circulación de vehículos y áreas verdes, teniéndose que del total del área del predio solamente se desarrollará obra civil en un 13.36% aproximadamente del total del predio.

Se anexa plano de desarrollo del proyecto (memorias técnicas de desarrollo del proyecto) ver anexo 6.

d) El uso de suelo del sitio del proyecto y predios colindantes

El uso de suelo establecido para la zona y predios colindantes corresponde para aprovechamiento sustentable, tal como se muestra la figura 2, correspondiente a usos de suelo.

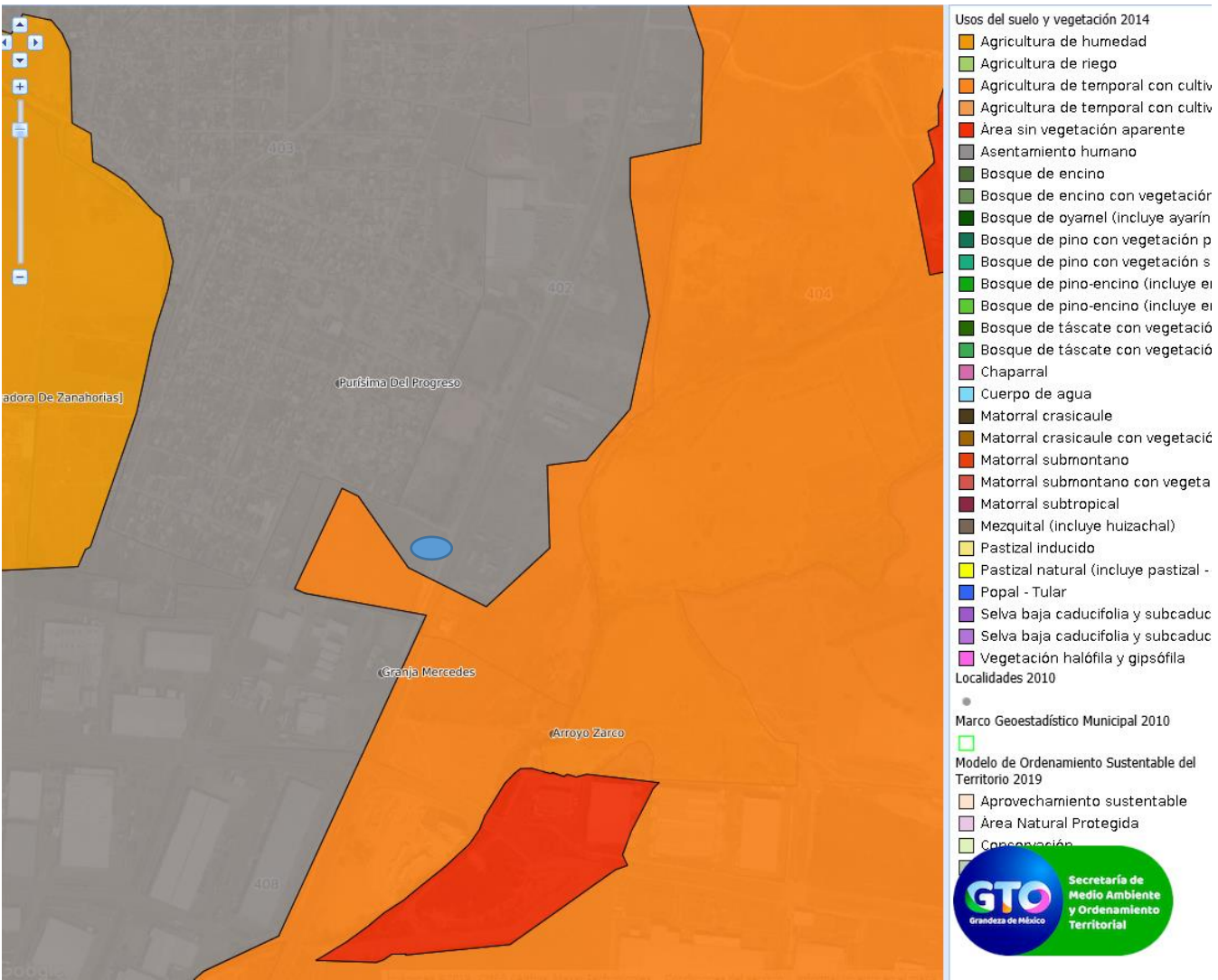


Figura 2. Mapa de usos de suelos en el área de desarrollo del proyecto

El predio donde se pretende desarrollar el proyecto corresponde a un lote baldío, el cual se localiza a un costado de la carretera Silao – Irapuato a unos 400 metros del Parque Industrial Castro del Rio y cuyo aprovechamiento podría ser para uso habitacional o para establecimiento de servicio, en el interior del predio se tiene la presencia de maleza, libre de especies arbóreas, en consecuencia, se ha tenido conatos de quema de maleza, la cual representa un punto de riesgo por incendio del mismo pasto seco, al estar como lote baldío se encuentra delimitado por malla. El predio se encuentra en una zona de establecimientos de servicios y comercios, siendo una zona previamente impactada por la misma actividad que se desarrolla.

En el interior del predio no se observó presencia de fauna, ya que el predio se encuentra delimitado por malla, en las colindancias del predio se encuentran dos estaciones de servicio,

una al norte a escasos 50 metros y la carretera Silao- Irapuato entre ellos, la otra estación se localiza al sur del sitio donde se pretende construir la estación de carburación, a una distancia de 250 metros

La superficie donde se pretende desarrollar el citado proyecto, es un área de 992.47 metros cuadrados, la cual es muy poca significativa para que pudiera considerarse un escenario ambiental alterado o modificado por las actividades a realizar de preparación del sitio y construcción de la estación de carburación, por lo tanto el medio abiótico, biótico y perceptual, no sufrirán impactos significativos, además se tiene que considerar que es una zona ya impactada ya que cuenta con una finca, misma que será habilitada para servicios administrativos y cuarto eléctrico, en una superficie de 150 metros cuadrados se realizara los trabajos de cimentación y colocación de piso de concreto para la instalación del tanque de almacenamiento de 5000 litros base agua y zona de descarga y despacho, sobre la vialidad principal de entrada y salida para carga y descarga de gas se nivelara y se colocara una cubierta de tezontle, toda el área restante se utilizara como área verde, no se presentan asociaciones vegetales claramente definidas, No existe en la zona vegetación endémica ni en peligro de extinción, tampoco especies con estatus dentro de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, así mismo la cobertura vegetal descrita se encuentra íntimamente relacionado a la variabilidad faunística, por lo tanto los cambios de la vegetación y uso de suelo con anterioridad alteraron el hábitat de la fauna silvestre, a tal grado que solo han subsistido las especies que soportan una fuerte presión sobre ellas, siendo la fauna que puede existir en el área tales como ratas, ratones y algunos insectos, estas pueden representar repercusiones en la salud.

Durante el recorrido de campo se puso especial atención en identificar áreas contaminadas conocidas o sospechosas, pero no se observó ninguna área contaminada con algún aceite o solvente químico.

En lo referente al suelo, se tiene que considerar que el terreno presenta una topografía plana, por lo que las actividades a desarrollar serán únicamente excavaciones y eliminación de maleza para después compactar y nivelar, de lo anterior se deduce que el impacto en esta etapa es poco significativo, debido a que en el predio solo se encontró maleza, aparte tomando en cuenta las dimensiones del predio se considera que el impacto es casi imperceptible, además al valorar

que el sitio se ubica en la colindancia de la carretera Silao- Irapuato previamente ya impactada por actividades antropogénicas, y un predio que era utilizado para servicios carreteros, lo cual nos permite aprovechar parte de la infraestructura como parte del proyecto, otros recursos naturales aparte del suelo no se verán afectados, en el nivel freático no habrá afectaciones, ya la conducción de las aguas pluviales serán conducidas hacia las parcelas agrícolas colindantes también se utilizará agua de pipas para las obras de construcción, siendo esta relativamente poca por la magnitud de las obras requeridas para este tipo de instalaciones, lo anterior se puede corroborar con el programa de obras y actividades a ejecutar, se compactará y se colocara concreto solamente en la base y área donde se colocara el tanque de almacenamiento, así como en una pequeña superficie en la zona de carga y descarga de gas L.P.

El uso de agua será mediante pipas del municipio, la cual puede ser agua tratada o la obtenida de pozos concesionados a la Junta de Agua Potable, Drenaje, Alcantarillado y Saneamiento del Municipio de Irapuato, Gto.

El material para compactación será tezontle, esto con el fin de mitigar los efectos debidos a esta actividad evitando la extracción de tepetate.

No se observó presencia de fauna alguna ya que la misma ha sido desplazada por las actividades implícitas que se realizaban con anterioridad.

El retiro de tierra del sitio será en camiones cubiertos con lonas y llevados a sitios autorizados por la autoridad competente.

e) Programa de trabajo

TABLA 3.- Programa de trabajo

ETAPA Y ACTIVIDADES	MESES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Selección y Preparación del Sitio												
Desmontes, despalmes y limpieza del sitio												
Nivelación y Compactación												
Construcción												
Transporte de materiales y equipos												
Obra Civil												
Construcción de drenaje interno												
Construcción de aljibe												
Acondicionamiento de oficinas administrativas y servicios sanitarios												
Instalación de Tanque												
Electrificación.												
Pruebas de funcionamiento y hermeticidad												

Preparación del sitio y Etapa de construcción

El proyecto consiste en la construcción de las instalaciones necesarias para la operación de una Estación de Carburación. En la etapa de Preparación del Sitio y Construcción se desarrollarán actividades como: el retiro de cubierta vegetal (maleza existente en el predio), retiro del suelo actualmente existente, la nivelación del terreno, la compactación del mismo, colocación de cerca perimetral, colocación del piso de concreto en área de almacenamiento y acondicionamiento de oficina y servicios, áreas verdes y de vialidades interiores; además, desde luego el equipamiento de las áreas antes mencionadas con servicios como tanque séptico, construcción de aljibe para almacenamiento de agua, líneas eléctricas, iluminación, señalización, etc.

- a) Preparación del suelo
- b) Colocación de cerca perimetral.

- c) Compactación y colocación de concreto hidráulico en el área del tanque de almacenamiento y área de carga y descarga.
- d) Colocación de tanque de almacenamiento
- e) Colocación de muros de protección al tanque.
- f) Se procede con el colado de pisos e instalaciones interiores (eléctrica, agua, aire y líneas de conducción de gas L.P.)
- g) Instalación de líneas de conducción de gas y dispositivos de control
- h) Se acondicionan oficinas, áreas de servicios varios, de estacionamiento, etc. y se equipan.

La empresa constructora tiene considerado utilizar la siguiente maquinaria y equipo durante el tiempo señalado en la tabla siguiente:

Tabla 4.- Equipo y maquinaria a utilizar durante la fase de preparación del sitio y construcción

EQUIPO	CANTIDAD	TIEMPO EMPLEADO EN LA OBRA ¹	HORAS DE TRABAJO DIARIO	DECIBELES EMITIDOS ²	EMISIONES A LA ATMÓSFERA (G/S)	TIPO DE COMBUSTIBLE
Vibrocompactador C A.	1	1 mes	8	65	CO ₂	Diesel
Retroexcavadora 416 D	1	1 mes	8	60	CO ₂ , Polvos	Diesel
Pipa de agua de 10,000 litros	1	1 mes	8	60	CO ₂ , Polvos	Gasolina
Camionetas Pick-Up	1	3 meses	8	60	CO ₂	Gasolina
Compactadoras mecánicas manuales	1	1 mes	8	60	CO ₂	Gasolina
Tolvas de 7m ³	1	1 mes	8	68	CO ₂	Diesel
Generadores de luz	1	1 mes	8	60		Gasolina
Herramienta en general (marros, barras, cuñas, picos, palas, carretillas, madera, tubería de PVC. etc.)						

NOTA:1). Días o meses.

Tabla 5.- Materiales e insumos

Materiales	Cantidad	Origen y ubicación	Especificar (en su caso) si el banco de origen se encuentra autorizado o no y en su caso la autoridad que emite la autorización.
TEZONTLE	80 M3	Banco de la localidad	ND
GRAVAS	5 M3.	Triturados de la localidad	ND
ARENAS	5 M3	Banco autorizado en la localidad	ND
TABIQUE ROJO	1,200.00 PZA.	Comercio local	X
AGUA	400.00 M3.	Comercio local	X
MADERA	150.00 PT.	Comercio local	X
CEMENTO	2 TON.	Comercio local	X
CAL	1.5 TON.	Comercio local	X

Etapas de operación y mantenimiento

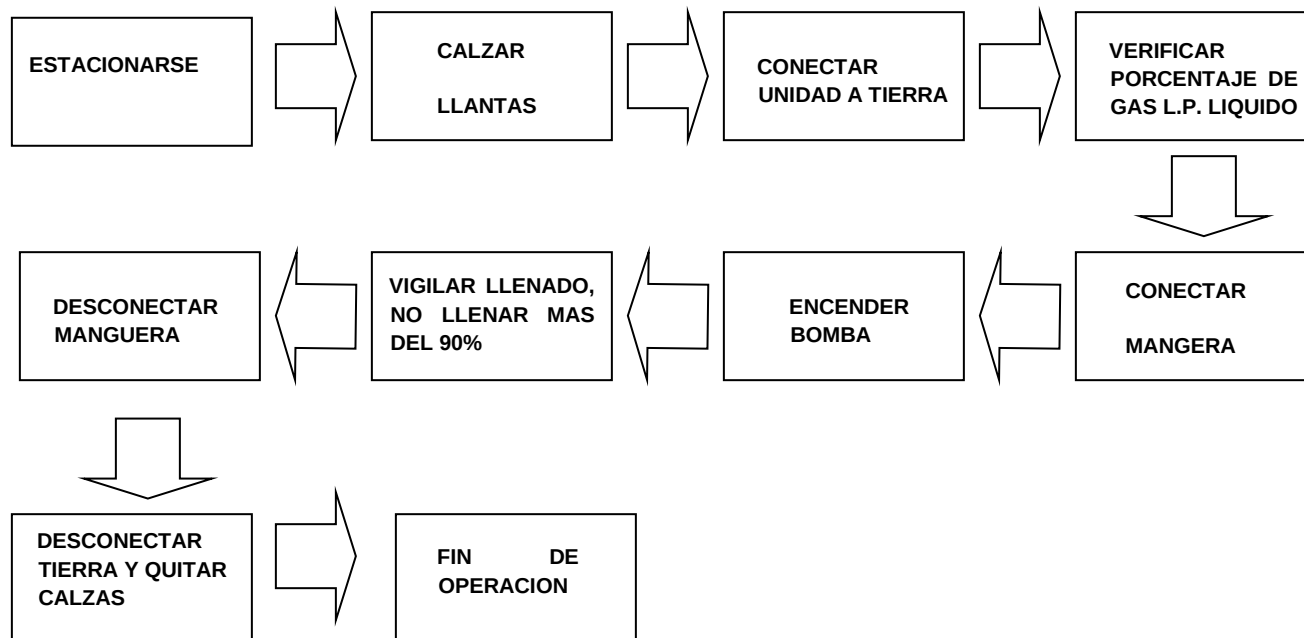
No se va a realizar ningún proceso productivo, al tratarse de una estación de carburación dedicada a la Venta de combustibles, lo único que se hace es recibir el Gas L.P., almacenarlo y posteriormente vender a los consumidores, no existiendo para esto ningún proceso químico que modifique las características físicas y/o químicas del combustible en cuestión.

El Gas L.P. aparece en el Segundo Listado de Actividades Altamente Riesgosas para sustancias Inflamables y Explosivas, para una Cantidad de Reporte a partir de 50,000 kilogramos. La cantidad de Gas L.P. a manejar en el establecimiento (5,000 litros) está muy por debajo de la Cantidad de Reporte, es por esta razón que la estación de carburación no es considerada como una Actividad Altamente Riesgosas.

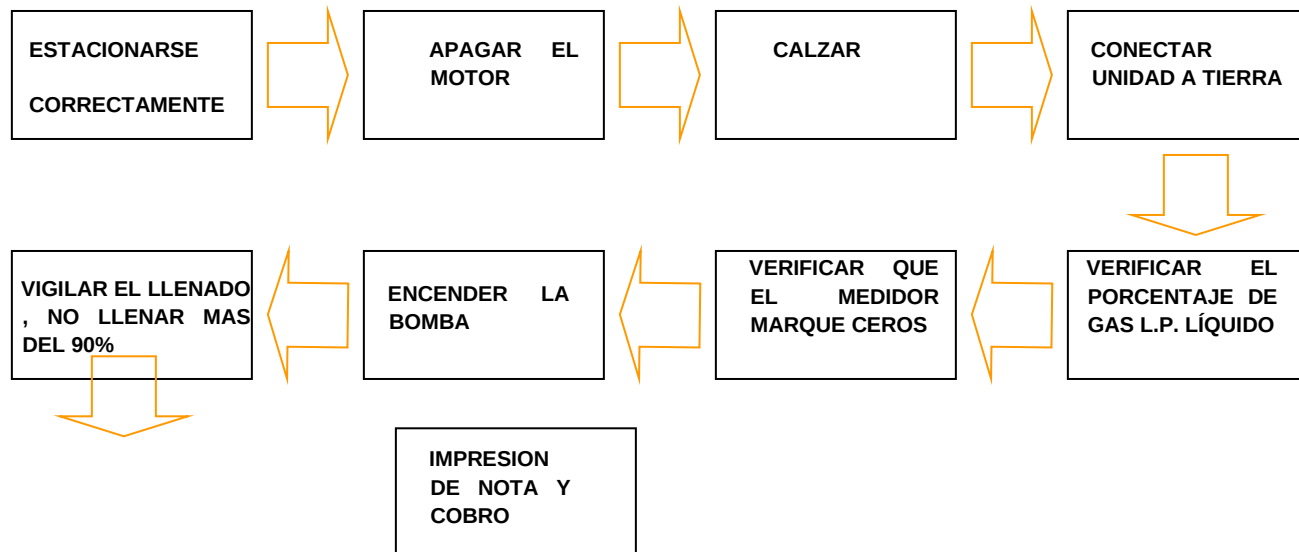
Se presenta el Diagrama de Bloques correspondiente a la actividad que se realiza; el Gas L.P. se surte a través de carros tanque, se almacenará en un tanque de 5,000 litros de agua de capacidad al 100 %, y de ahí se suministra a por medio de bombas a los vehículos automotores.

DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO

a. Llenado de tanque de almacenamiento (por medio de autotanque):



b.-Llenado de tanques de carburación (cliente):



f) Programa de abandono del sitio

Se considera una obra permanente, sin término de vida útil programada, ya que este tipo de obras normalmente tienen una vida mínima de 30 años.

No se tiene considerado actualmente qué uso se le dará al sitio, al llegar a esta etapa. El predio está ubicado dentro de una zona de gran tránsito, donde se siguen ocupando los espacios libres por infraestructura urbana como son casas habitación o establecimientos de servicios. El uso el predio puede depender de la legislación vigente en el momento de abandonar el sitio.

Actividades consideradas durante un posible abandono, son el retiro de la infraestructura que corresponde a la estación de carburación, aprovechando el sitio para el desarrollo de actividades comerciales, no requiriéndose actividades de rehabilitación y restitución ya que en su mayoría la infraestructura del predio es requerida para el desarrollo de una actividad de comercio.

En la etapa de abandono de sitio, se evaluará la presencia de hidrocarburos y se eliminará la infraestructura creada, en caso de estar en condiciones de uso, el equipo se aprovechará y en caso contrario se manejará como residuos a través de empresas autorizadas.

III.2 b) IDENTIFICACION DE LAS SUSTANCIAS O PRODUCTOS QUE VAN A EMPLEARSE Y QUE PODRIAN PROVOCAR UN IMPACTO AL AMBIENTE, ASÍ COMO SUS CARACTERISTICAS FISICAS Y QUIMICAS.

No se contempla el uso de materia prima para la operación de la Estación de Carburación, debido a que no se realiza ningún proceso de transformación, solo se almacenarán y comercializará el Gas L.P., no sufrirá alteración alguna que modifique sus características fisicoquímicas. El transporte del Gas L.P. será a través de pipas desde las instalaciones de Gas Imperial, S.A. DE C.V. hasta la estación de carburación, se depositará en el tanque ya antes mencionado. Se anexa hoja de seguridad del Gas L.P., Ver anexo 6.

NOMBRE COMERCIAL	NOMBRE TÉCNICO	CAS ¹	ESTADO FÍSICO	TIPO DE ENVASE	ETAPA O PROCESO EN QUE SE EMPLEA	CANTIDAD DE USO MENSUAL	CANT. DE REPO RTE	CARACTERÍSTICAS CRETIB ²						IDLH ³	TLV ⁴	DESTINO O USO FINAL	USO QUE SE DA AL MATERIAL SOB RANTE
								C	R	E	T	I	B				
Gas L.P.	Gas Licuado de Petroleo	68476-85-7	Gas	Presurizado	Se comercializa	30,000 litros	50,000 kilogramos	N	N	N	x	x	N	O		Venta	N.A.

1. CAS: Chemical Abstract Service.
2. CRETIB: Corrosivo, Reactivo, Explosivo, Tóxico, Inflamable, Biológico-infeccioso.
3. IDLH Inmediatamente peligroso para la vida o la salud (Immediately Dangerous of Life or ealth.)
4. TLV Valor límite de umbral (Threshold Limit Value).

III.3. c) IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS CUYA GENERACIÓN SE PREVEA, ASÍ COMO MEDIDAS DE CONTROL QUE SE PRETENDAN LLEVAR A CABO.

Residuos Generados

a).- Producto del servicio

Tabla 6. Residuos a Generar

Actividad o Proceso donde se genera	Cant.	Tipo de residuos (1,2)	Nombre del residuo	Características CRETIB	Disposición temporal	Disposición final
SANITARIOS	2 Kg. /semana	2	Papel sanitario y toallas para las manos	NA	Tambo 20 lts	Recolección del municipio
OFICINAS	3 kg./semana.	2	Papel, y cartón.	NA	Tambo 200 lts	Recolección del municipio
	2 kg./semana.	2	Domésticos, residuos de comida y empaques.	NA	Tambo 200 lts	Recolección del municipio

b).- Del mantenimiento de la maquinaria, equipos e instalaciones

Los desechos a generar por estas actividades son material impregnado de pintura, piezas de equipos gastadas de la operación y funcionamiento de dispositivos.

Disposición de los residuos.

a).- Producto del servicio

Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial: Los mismos se colectarán en contenedores con tapa, de los cuales diariamente serán extraídos y manejados a través de una empresa autorizada (residuos de manejo especial) y los residuos sólidos urbanos serán enviados al sitio de disposición final que el municipio determine.

b).- Del mantenimiento de la maquinaria, equipos e instalaciones.

Los residuos como pueden ser el material impregnado de pintura deben ser considerados como residuos peligrosos, por lo que deberán almacenarse y disponerse conforme a la norma oficial mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005.

Se acondicionará un área de almacenamiento conforme a lo que marca el reglamento en la materia. En cuanto a la disposición final, esta se hará a través de una empresa autorizada.

Aguas Residuales

Habrà generación de aguas residuales de servicios sanitarios, exclusivamente para el personal que trabaje en la Estación de carburación. Las descargas de agua residual se canalizarán hacia un tanque séptico totalmente sellado.

Tabla 7.- Fuentes de Generación de Aguas Residuales

ACTIVIDAD O PROCESO DONDE SE GENERA	VOLUMEN	CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS	TRATAMIENTO	USO	DISPOSICIÓN FINAL
SANITARIOS	5 m ³	ND	No tiene	Ninguno	Planta de tratamiento municipal

b).- La descarga de aguas residuales del proceso.

No aplica, debido a que no se generaran aguas residuales de proceso alguno.

Emisiones a la atmósfera

Las emisiones consideradas durante la etapa de operación es por el tránsito de vehículos que lleguen a cargar Gas L.P., la cual sin duda no es generada directamente por la operación de la Estación de Carburación y no depende de la misma su control o disminución.

Las emisiones a la atmósfera en el área se dan por los usuarios de la estación de carburación (fuentes móviles) de tal forma y debido a la naturaleza del servicio a brindarse, se estima que provendrán de la combustión de los vehículos automotores (CO, CO₂, NO₂). En la localización del sitio y las condiciones del entorno natural, dichas emisiones estarán sujetas al número de usuarios y a la dinámica de los elementos naturales como el viento y el clima que permitan la dispersión y mezclado de los gases en el ambiente, estimándose una afectación a la atmósfera poco significativa.

También se genera la emisión de gases orgánicos (Gas L.P.) durante la etapa de desconexión de la manguera al tanque de almacenamiento de las unidades automotores, liberándose el remanente de gas presente en la cámara de conexión de manguera y pistola despachadora, el control y disminución de las mismas se realizará con la instalación de dispositivos de control de vanguardia

Medidas de control

La Estación de Carburación no genera contaminantes al suelo, al agua ni al aire, sin embargo, de acuerdo a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana Nom-003-SEDG-2004, Estaciones de Gas L. P. para Carburación. Diseño Y Construcción, se deberán realizar inspecciones y mantenimientos preventivos de equipos e instalaciones para la seguridad de la misma.

Especificaciones de distancia a los diferentes elementos internos y externos a la estación de carburación.

Distancias mínimas de separación.

De la cara exterior del medio de protección a:

Paño del recipiente de almacenamiento	1,50 m
Bases de sustentación	1,30 m
Bombas o compresores	0,50 m
Marco de soporte de toma de recepción y toma de suministro	0,50 m
Tuberías	0,50 m
Despachadores o medidores de líquido	0,50 m
Parte inferior de las estructuras metálicas que soportan los recipientes	1,50 m

De recipientes de almacenamiento a diferentes elementos (distancias en metros).

	CAPACIDAD INDIVIDUAL DEL RECIPIENTE, EN LITROS DE AGUA														
	AUTOCONSUMO								COMERCIALES						
	Hasta 5 000			5 001 a 25 000			Más de 25 000		Hasta 5 000			5 001 a 25 000		Más de 25 000	
DE RECIPIENTE DE ALMACENAMIENTO A:	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(3)	(1)	(3)
OTRO RECIPIENTE DE ALMACENAMIENTO DE GAS L.P.	1,00	1,00	1,00	(a)	1,50	1,50	(a)	1,50	1,50	1,0	1,0	(a)	1,50	(a)	1,50
LIMITE DE LA ESTACION	3,00	2,00	1,50	7,00	7,00	2,00	15,0	2,50	3,00	3,00	1,50	7,00	2,50	15,0	2,50
OFICINAS Y/O BODEGAS	3,00	3,00	3,00	7,00	7,00	3,00	7,00	3,00	3,00	3,00	3,00	7,00	3,00	7,00	3,00
TALLERES	7,00	3,00	3,00	7,00	7,00	3,00	7,00	3,00	7,00	3,00	3,00	7,00	3,00	7,00	3,00
ZONA DE PROTECCION	1,50	-----	1,50	1,50	----	1,50	1,50	1,50	1,50	-----	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS COMBUSTIBLES	7,00	7,00	3,00	10,0	10,0	5,0	15,0	7,0	7,0	7,0	3,0	10,0	5,00	15,0	7,00
PLANTA GENERADORA DE ENERGIA ELECTRICA Y/O LUGARES DONDE HAY TRABAJOS DE SOLDADURA	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0
BOCA DE TOMA DE SUMINISTRO	3,00	-----	2,00	6,00	-----	2,00	6,00	2,00	3,00	-----	2,00	6,00	2,00	6,00	2,00

Notas:

- (1) Recipientes a la intemperie sobre NPT o subterráneos Clase S-2.
- (2) Recipientes a la intemperie en azotea.
- (3) Recipientes subterráneos Clase S-1 o cubiertos por montículo o coraza.
- (4) Donde se omite la columna 2, significa que no está permitido su colocación.
- a) La mayor entre 1,50 m y $\frac{1}{4}$ de la suma de los diámetros.
- Indica que no hay requerimiento de distancia.

El límite de la estación debe quedar dentro del predio donde ésta se ubique o como máximo coincidir con el límite del predio.

De boca de toma de suministro a:

OFICINAS, BODEGAS Y TALLERES	7,50 m (1)
LIMITE DE LA ESTACION	7,00 m (1)
VIAS O ESPUELAS DE FFCC EN EL PREDIO DONDE SE UBICA LA ESTACION	15,00 m
ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS COMBUSTIBLES	7,50 m

Notas:

- (1) Cuando el almacenamiento se encuentre en azotea, en los siguientes casos no existe requerimiento de distancia mínima:
 - a) En estaciones tipo A con capacidad total de almacenamiento hasta 25 000 L de agua.
 - b) En estaciones tipo B con capacidad total de almacenamiento hasta 5 000 L de agua.

De boca de toma de recepción a:

LIMITE DE LA ESTACION	6,00 m (1) (2)
-----------------------	----------------

Notas:

- (1) Para cualquier tipo de estación con capacidad total de almacenamiento de hasta 5 000 L de agua, no existe requisito de distancia mínima.
- (2) Para estaciones tipo A con capacidad total de almacenamiento entre 5 001 y 25 000 L de agua, no existe requisito de distancia mínima.

a) Controles Manuales:

En diversos puntos de la instalación se tendrá válvulas de globo de operación manual para una presión de trabajo de 28 kg/cm², las que permanecerán “cerradas” “abiertas”, según el sentido del flujo que se requiera.

b) Controles Automáticos:

A la descarga de la bomba se contará con un control automático de 32 mm. (1 1/4”) de diámetro para retorno de gas-líquido excedente a los tanques de almacenamiento, este control consiste en una válvula automática, la que actúa por presión diferencial y está calibrada para una presión de apretura de 5 Kg/cm² (71 Lb/in²).

c) Controles de Medición:

Se contara en la toma de suministro con un medidor de (1 ½") 38 mm. De entrada y salida, este medidor volumétrico controla el abastecimiento de Gas L.P. a tanques montados permanente en vehículos que usen este producto como carburante.

El medidor de flujo de suministro de Gas L.P. cuenta con las siguientes características:

1. Para la mejor protección del medidor contra daños mecánicos, este se ubicará dentro de la misma zona de almacenamiento.
2. Para protección contra la intemperie del medidor contara con un cobertizo a base de estructura metálica con lámina galvanizada en el techo, con una columna metálicas, permitiendo la libre circulación de aire.
3. Antes del medidor se contará con una válvula de cierre manual y después de la válvula diferencial se contará con una válvula de relevo presión hidrostática de 13 mm. (1/2") diámetro, así como una de exceso de flujo de la capacidad requerida.
4. El medidor instalar deberá contar con la aprobación de la Dirección General de Normas, Dirección de certificación de la calidad, validándose dicha aprobación periódicamente.

III.4 d) DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE Y, EN SU CASO, LA IDENTIFICACIÓN DE OTRAS FUENTES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES EXISTENTES EN EL ÁRE DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.

a) La representación gráfica del área de influencia del proyecto

El proyecto se localiza a sobre la carretera Silao- Irapuato, en una zona de localización de servicios y colindante con predios agrícolas, tal como se muestra a continuación:





Tal como se muestra en la zona de influencia en un radio de 500 metros, se tiene presencia de so estaciones de servicio, una zona habitacional y parte del Parque Industrial Castro de Río, con predominancia de predios agrícolas.

b) Justificación del AI

Se buscó un terreno donde no se afecte al medio ambiente ni a los habitantes, por el contrario, se pretende un beneficio a estos, ya que la ubicando esta Estación de Carburación dará servicio a la población cercana y a los vehículos que usan Gas L.P. como combustible que transitan por esta importante vía carretera, además de poder ofrecer empleo e incrementar los servicios del área.

El criterio de selección del sitio se realizó considerando:

- 1.- El uso de suelo permitido es para el establecimiento de una estación de carburación
2. Contar con licencia de uso de suelo para comercio al por menor de Gas L.P. de la Dirección General de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del Municipio de Irapuato, Gto.
- 3.- Las necesidades de combustible de los vehículos que transitan por este tramo carretero; dentro de la misma en los últimos años se han empezado a crear establecimientos de servicios,

la demanda de actividades trae como consecuencia una gran afluencia de vehículos en la zona y por lo tanto sea un lugar adecuado para ofrecer este tipo de servicios a todos aquellos vehículos que utilizan gas L.P. como combustible y que transitan por sitio.

4. cumplir con las distancias de seguridad hacia las diferentes colindancias que marca la Norma Oficial Mexicana Nom-003-SEDG-2004, Estaciones de Gas L. P. para Carburación. Diseño y Construcción.

4.- Los criterios cualitativos considerados para la selección del sitio fueron:

- a) La Estación de Carburación se ajusta a las disposiciones contenidas en la Norma Oficial Mexicana Nom-003-SEDG-2004, Estaciones de Gas L. P. para Carburación. Diseño y Construcción.
- b) Infraestructura existente necesaria para lo que requiere la Estación de carburación.
- c) Buena localización por estar dentro de la zona conurbada del municipio;
- d) Mano de obra abundante en la zona para la contratación de personal en el momento que la empresa inicie operaciones.
- e) El espacio requerido y los servicios necesarios para la operación de este proyecto existen y se ubican dentro de una zona conurbada.
- f) Competencia; la cual obliga a que el servicio sea de calidad
- g) El apego de la actividad a las regulaciones ambientales aplicables al sitio donde se pretende desarrollar el proyecto y a las regulaciones existentes para su etapa operativa.

Análisis respecto al ACUERDO por el que la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, hace del conocimiento los contenidos normativos, normas oficiales mexicanas y otras disposiciones que regulan las emisiones, descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras y actividades 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.

En una radio de 500 metros al centro del sitio donde se pretende desarrollar el proyecto de construcción de la estación de carburación castro del rio, predomina la presencia de predios agrícolas y establecimientos de servicio, en el área de influencia del proyecto se localizan dos estaciones de servicio (gasolineras) y parte del Parque Industrial Castro del Rio, como posibles fuentes de generación de emisiones a la atmosfera.

Generales:

- a) Presentar el archivo kml de la ubicación del Proyecto de estaciones de gas licuado de petróleo para carburación, en el mismo se muestra

Se anexa en archivo Kml la ubicación de la estación de carburación.

- b) Manejar los residuos sólidos urbanos generados en las diversas etapas del proyecto de conformidad con lo que establezcan las autoridades locales evitando en todo momento su acumulación, generación de lixiviados y la atracción y desarrollo de fauna nociva.

Los residuos sólidos urbanos por generar en las diversas etapas del desarrollo del proyecto se dispondrán a través del servicio de limpia municipal.

- c) Cumplir con las medidas de control de emisiones que al efecto tengan establecidas las autoridades estatales y federales para los vehículos utilizados directamente en cualquiera de las etapas del proyecto.

A los vehículos a utilizar en cualquier etapa del proyecto se les exigirá cumplir con la verificación vehicular, para ello se les requerirá la tarjeta de verificación en el periodo que corresponda.

- d) Establecer, en cualquiera de las etapas del proyecto, las medidas necesarias para prevenir, controlar o minimizar la dispersión de polvos, partículas, gases o cualquier otro tipo de emisiones a la atmósfera.

Se rociará la superficie de suelo para evitar la generación de partículas durante el movimiento de tierras, así mismo se cuidará que cualquier vehículo que transporte tierra se cubra con lona.

- e) Establecer y aplicar, en cualquiera de las etapas del proyecto, medidas preventivas para el adecuado manejo de sustancias químicas y materiales peligrosos, a efecto de evitar la contaminación del suelo y el agua.

No se permitirá realizar actividades de mantenimiento en el sitio durante los trabajos de preparación y construcción.

Se contará con contenedores plenamente identificados para colocar los residuos peligrosos que se pudiesen generar durante la etapa de operación.

- f) Contar con programas de capacitación del personal para la adecuada implementación de las medidas de protección ambiental y de seguridad previstas en el presente Acuerdo.

Al personal que se contrate para la etapa de operación se le proporcionara la capacitación en manejo de materiales peligrosos (Gas L.P.), uso y cuidado de equipo de seguridad, identificación y manejo de dispositivos de control, atención a fugas de gas y procedimientos operativos de la estación de carburación y dispositivos de seguridad.

II. Durante la Etapa de Preparación del Sitio y Construcción:

- a) Presentar el dictamen técnico emitido por una Unidad de Verificación con acreditación y aprobación vigente, que avale que el diseño y construcción de las instalaciones y/o equipos del proyecto se adecuan a lo establecido en la NOM-003-SEDG-2004, Estaciones de Gas LP para carburación. Diseño y construcción.
Se anexa el dictamen técnico correspondiente.
- b) Aplicar las medidas previstas en legislación y normatividad vigentes, si durante los trabajos de preparación del sitio se encuentran enterrados maquinaria, equipo y recipientes que contengan residuos o áreas con claras evidencias de suelo contaminado y/o bienes arqueológicos.

En caso de ser el caso se presentará aviso correspondiente y se presentará un programa de actividades para atender dichas situaciones.

- c) Establecer las medidas necesarias para prevenir, controlar o mitigar las emisiones sonoras y vibraciones.

Durante las actividades de preparación y construcción no se utilizará maquinaria pesada, ningún otro equipo que pudiese generar emisiones sonoras y vibraciones.

- d) Evitar la utilización de agroquímicos y/o fuego para el control y retiro de malezas que se localicen dentro del área donde se llevarán a cabo las actividades del proyecto, a fin de prevenir la afectación a especies de flora, así como la calidad del suelo y el aire.

El posible deshierbe se realizará de manera manual con pico y azadón en caso de requerirse, por ningún motivo se utilizará agroquímicos y/o manejo de fuego.

- e) Cualquier instalación, construcción auxiliar o equipos necesarios para la ejecución del proyecto (campamentos, almacenes, oficinas, patios de maniobra, etc.) deberá circunscribirse estrictamente al área del proyecto, evitando invadir cualquier otra área.

Se delimitará el predio durante los trabajos de construcción y ni por algún motivo se sobrepasará los límites establecidos en el contrato de arrendamiento contraído.

III. Durante la Etapa de Operación y Mantenimiento:

- a) Presentar el dictamen técnico emitido por una Unidad de Verificación con acreditación y aprobación vigente, que avale que la operación de la estación de carburación es conforme a lo establecido en la NOM-003-SEDG-2004.

El dictamen se obtendrá y se presentará una vez que se inicien la operación y evaluación de la estación de carburación.

- b) Contar con procedimientos para la identificación de peligros y evaluación de riesgos asociados a las operaciones que se realizan en la estación de carburación, así como para la respuesta a las emergencias que se puedan derivar de los escenarios identificados.

Una vez en operación y con el personal contratado se elaborará y se presentará el programa interno de protección civil el cual contiene la identificación de riesgos, los procedimientos de emergencia y la planeación de los simulacros correspondientes.

- c) Aplicar las medidas necesarias para prevenir, controlar o minimizar fugas de Gas Licuado de Petróleo durante las actividades de trasvase del gas al tanque de almacenamiento, así como en el despacho o expendio al público.

Se cuidará y se acatará a la tecnología de vanguardia para la operación de la estación de carburación, cuidando que la emisión de gas L.P. en dichas operaciones se minimicen.

- d) Cumplir con las disposiciones de los programas de contingencias ambientales atmosféricas, que al efecto establezcan las autoridades estatales, federales o con competencia en la materia.

Como parte de los compromisos sociales y ambientales se acatará a las disposiciones a los programas ambientales atmosféricas que las autoridades implementen.

- e) Reportar cualquier emergencia que se suscite en las instalaciones de la estación de carburación en los formatos que al efecto estén previstos por la Agencia.

Dependiendo de la magnitud de la contingencia que se presentase se utilizara el formato correspondiente para notificarse a la ASEA.

IV. Durante la Etapa de Abandono del Sitio:

- a) Tomar las medidas necesarias para eliminar el gas, evitar hundimientos y daños ambientales una vez que el proyecto o parte de este deje de ser útil para los propósitos para los que fue instalado cumpliendo con la legislación y normatividad vigentes que sean aplicables.

En la etapa de abandono se retirará la infraestructura construida y con ello el tanque de almacenamiento y líneas de conducción, eliminando con ello la posibilidad de generación de fugas de gas. Se restituirá el suelo para que se vuelva a utilizar para actividad urbana.

- b) Desmantelar y/o demoler las instalaciones superficiales, así como edificaciones que dejen de ser útiles para los propósitos para los que fueron instalados, restaurando dicho sitio a sus condiciones originales y cumplir con lo establecido en el artículo 68 del Reglamento de la Ley General de Prevención y Gestión Integral de Residuos.

Todo el material de desecho que se llegue a general durante las actividades de abandono y restauración del área se manejarán como residuos peligrosos y de manejo especial según corresponda, en apego a las disposiciones aplicables en la materia.

- c) **Identificación de los atributos ambientales. La descripción y distribución de los principales componentes ambientales (bióticos y abióticos) identificados en el AI delimitada.**

Características abióticas

Clima

El clima en el municipio de Irapuato es Semicálido Subhúmedo con lluvias en verano.

El menos húmedo, con porcentaje de lluvia invernal menor de cinco, está ubicado en la parte centro y suroeste del estado, en los municipios de Abasolo, Irapuato, Salamanca, Romita, parte sur del municipio de Pénjamo y Valle de Santiago.

Los rangos de precipitación media anual están entre los 700 y 800 mm, la temperatura media anual va de los 18 a los 20°C. El mes de máxima lluvia es agosto con un valor entre los 160 y los 170 mm; el mes de menor incidencia pluvial es febrero con una precipitación menor a 5 mm.

El mes más cálido se registra en mayo, señalando una temperatura entre los 23 y los 24⁰ C, el más frío se presenta en enero con un valor de 15 a 16⁰ C.



Figura. Mapa de Climatológico del Estado

Temperatura

El mes más cálido se registra en mayo, señalando una temperatura entre los 23 y los 24⁰C, el más frío se presenta en enero con un valor de 15 a 16⁰ C.

La temperatura media anual de la zona es de 19.16⁰C, mientras que la temperatura media máxima es de 29.1⁰C, y la temperatura media 12.9⁰C.

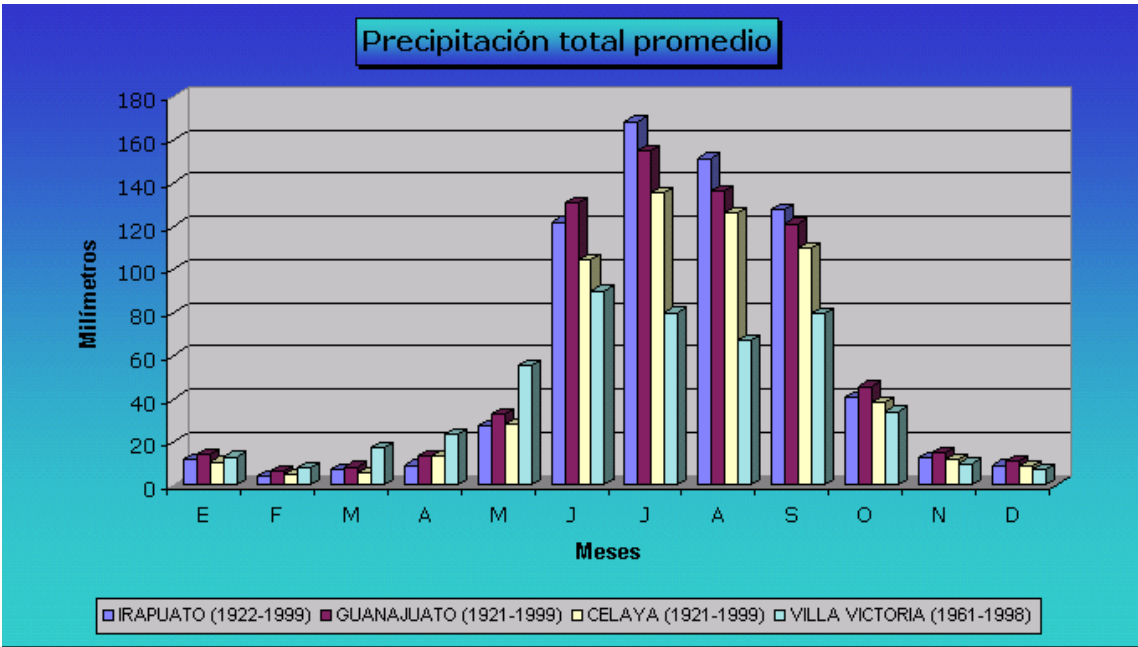
Temperatura (°C)			HR (%)		Rad Max (W/m2)
Máxima	Mínima	Media	Máxima	Media	
28.0	13.3	21.1	81.0	47.8	981.5

Precipitación Pluvial

Los rangos de precipitación media anual están entre los 700 y 800 mm.
El mes de máxima lluvia es agosto con un valor entre los 160 y los 170 mm; el mes de menor incidencia pluvial es febrero con una precipitación menor a 5 mm.

Estación	Periodo	Precipitación promedio	Precipitación del año más seco		Precipitación del año más lluvioso	
			Año	Precipitación	Año	Precipitación
Irapuato	1922-1999	691.3	1961	366.2	1941	1,234.8

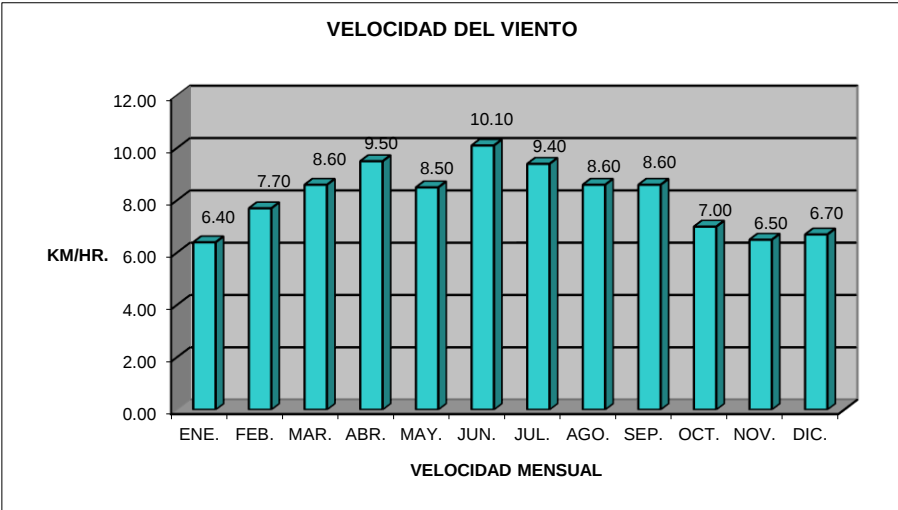
FUENTE: CNA. Registro Mensual de Precipitación Pluvial en mm.



Vientos

Vientos Dominantes

De acuerdo con la carta de efectos climáticos regionales se obtuvieron los vientos dominantes que prevalecen en la zona propuesta del proyecto y presentando los siguientes valores:
Los vientos son templados con pequeñas variaciones durante el año. Soplan generalmente del sureste al noroeste, con velocidades variables que pueden ir de 5 hasta 70 kilómetros por hora, en su caso extremo.



Características bióticas

Tipo de Vegetación de la Zona

El área que abarca el proyecto se encuentra sobre la carretera Silao - Irapuato. Es una finca que se utilizaba para la venta de alimentos, tal como se muestra en las tomas fotográficas del sitio.

La zona que abarca el proyecto se visualiza la presencia de maleza y presencia de escombros.

Tipo de Vegetación de la Zona

El predio con anterioridad correspondía a una parcela agrícola, posteriormente se adecuo para la instalación de un establecimiento de servicio de comida, debido a las condiciones a las cuales se ha sometido el predio se encuentra en la zona presencia de maleza, es evidente que el área en cuestión es de vocación de servicios y comercial, por tratarse de un tramo carretero, con presencia de establecimientos de servicios y cerca del parque industrial Castro del Rio.

En general las especies de la flora que se encuentran en la zona se puede observar no presenta diversidad ni alto grado de importancia ya que el terreno se encuentra impactado, por las actividades de cultivo agrícola y posteriormente como local de venta de comida, así mismo es de señalar el impacto que ha generado la presencia del tramo carretero Silao – Irapuato.

Los resultados obtenidos nos indican que las afectaciones a la vegetación son de bajo impacto ya que invariablemente del uso posterior al predio se requerirá de su limpieza del sitio por tratarse de una zona para desarrollo destinada para aprovechamiento sustentable, como lo puede ser para la instalación de servicios tal como se señala en la licencia de uso de suelo.

Dentro del estrato herbáceo hay presencia de vegetación secundaria desarrollada principalmente como maleza, debido esto al grado de disturbio ocasionado por las diversas actividades humanas, por lo cual no se considera una afectación significativa ya que son especies de alta adaptación al medio.

Aunque el sitio propuesto para el desarrollo de este proyecto se ha visto alcanzado por el desarrollo de establecimientos de servicios y la presencia del Parque Industrial Castro del Rio, solo se puede apreciar la presencia de herbáceas estacionales.

También se evidencia que este predio ya era utilizado para la venta de comida, y cuya finca se pretende rehabilitar para ser utilizadas como área de servicios de la estación de carburación, actualmente no se realiza ninguna actividad, estando la misma en abandono, propiciando condiciones de deterioro y contaminación de suelo sin control, esto se evidenció en campo.

El sitio propuesto para este proyecto se puede apreciar un cierto grado de alteración por el abandono y falta de aprovechamiento de las actitudes del mismo, cerca del sitio se localizan establecimientos comerciales y algunas casas habitación y el parque industrial Castro del Rio.

Asociaciones vegetales presentes en el área de estudio

En el área de estudio, entendiéndose esta como el sitio del proyecto más su área de influencia, no se presentan asociaciones vegetales ya que la zona presenta un alto grado de disturbio y una gran cantidad de arbustos y maleza. Ninguna de las especies de flora observadas se encuentra dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, ni tampoco dentro del CITES; tampoco es una comunidad vegetal cuya distribución se encuentre en riesgo.

En este sitio puede considerarse como una vegetación secundaria dominada por especies ruderales (es decir, vegetación que se establece a orillas de caminos) y oportunistas, constituida principalmente por especies herbáceas anuales y algunas arbustivas comunes en ambientes antrópicos. El establecimiento de esta vegetación no se encuentra en función de la cantidad o calidad del agua, sino más relacionada con el grado de disturbio.

En el sitio de referencia la composición de la vegetación es relativamente la misma dominada por especies asociadas a actividades antropogénicas.

Listado de las especies vegetales presentes en los estratos Arbóreo, Arbustivo y Herbáceo,

A continuación, se dará un panorama de las especies vegetales que se localizan en el área de desarrollo del proyecto y zona de influencia, supervisadas durante las visitas al sitio.

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	ABUNDANCIA	DISTRIBUCION
Maleza	<i>Sin identificar</i>	escasa	En la parte central del predio

Fotografías digitalizadas, con texto descriptivo de las especies reportadas por estrato y referenciadas del área de estudio



En la colindancia a la estación de carburación se localiza una vulcanizadora, cabe señalar que la finca existente se habilitara como área de oficinas, la cual cuenta con servicios sanitarios.



En el sitio donde se pretende desarrollar el proyecto, se encuentra ya impactado por la finca que existía, misma que era utilizada para venta de alimentos, lo cual se aprovechara para habilitarla como oficinas.



El predio presenta la presencia de pasto, así como nopal y cactus tal como se puede apreciar en la toma fotográfica, el mismo se encuentra cercado con malla, una parte de la superficie del suelo está cubierta de tezontle.



En la colindancia se puede apreciar que el mismo correspondía a predios agrícolas, con el crecimiento de maleza por la falta de aprovechamiento.



En el interior de predio se puede observar el control del crecimiento de maleza, ya que el mismo era utilizado para la venta de alimentos.



En la toma se aprecia las condiciones a las cual se encuentra el predio, ya que el mismo era utilizado para la venta de alimentos con anterioridad, en la parte del enfrente se puede observar la presencia de una gasolinera, la cual se localiza del lado contrario a la carretera.



Fuera del área de la superficie en la cual se pretende desarrollar el proyecto se puede observa la presencia de maleza estacional, la cual no se verá afectada.



En la toma se muestra la ubicación del sitio donde se pretende instalar la estación de carburación, con respecto con el tramo carretero Silao- Irapuato.



En la toma se muestra la ubicación de la entrada a la futura estación de carburación con respecto a la estación de servicio, gasolinera.



En la toma se presenta la colindancia con camino de terracería y el tramo carretero Silao -Irapuato



En la toma se puede apreciar el tramo carretero Silao – Irapuato.

b) Fauna existente en el área de estudio

Se puede definir la Fauna, como el conjunto de especies animales que viven en una zona determinada. Hay que destacar que la fauna está fuertemente ligada a la cubierta vegetal, a la presencia de agua y otros factores del Medio.

Una de las características propias de la fauna es la facilidad que tiene para adaptarse, dentro de ciertos límites, a circunstancias medioambientales cambiantes (Conesa 2003).

Se seleccionó un grupo faunístico que pudiera describir la estabilidad ambiental en el entorno del proyecto y sus áreas adyacentes.

Las aves son un indicador de la situación general de la diversidad biológica e indicadores de la calidad ecológicos del ambiente (Canterbury *et al*, 2000). Así pues, las aves se han ido adaptando al modo de vida de los seres humanos, en función de la calidad del hábitat en el que se encuentran; pero es cierto también que existen especies que son indicadores de buena calidad del ambiente y otras que por el contrario se adaptan a las condiciones más precarias.

La zona se caracterizan por presentar niveles de ruido muy elevados, escasa vegetación y la presencia del ser humano limita la de la fauna; por lo que las especies que encontramos en ellas están ligadas a una calidad ambiental (del medio biótico) baja.

A continuación, se dará un panorama de las especies de fauna que se observaron en el área del proyecto y zona de influencia, supervisadas durante las visitas al sitio, tomando en cuenta que es un sitio con un alto grado de disturbio ocasionado por la actividad agrícola y el el tramo carretero Silao- Irapuato, siendo una zona totalmente impactada.

En base a la observación directa a continuación se describen los siguientes ejemplares de la fauna que se observó en el área de estudio, considerando esta área como lo marca la Norma Técnica Ambiental NTA-IEG- 006 que la define como el sitio donde se desarrollará el proyecto y su zona de influencia:

Tabla 8. Fauna localizada en el sitio del proyecto

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	ABUNDANCIA	DISTRIBUCIÓN
MAMIFEROS			
Ratón	<i>Peromyscus sp.</i>	NULA	-----
AVES			
Huilota	<i>Zenaida macroura</i>	NULA	-----
Gorrión	<i>Carpodacus mexicanus</i>	NULA	-----
Tordo	<i>Molothrus ater</i>	NULA	-----
ANFIBIOS Y REPTILES			
Lagartija	<i>Sceloporus sp.</i>	NULA	-----

Los grados de vulnerabilidad se adjudicaron conforme a la Norma Oficial Mexicana (NOM-059-SEMARNAT-2010) que incluye especies y subespecies de flora y fauna terrestres y acuáticas, nativas de México con sus categorías: en peligro de extinción, amenazadas y bajo protección especial.

Ninguna de las especies arriba mencionadas se encuentra dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 no se encuentra dentro de los aparatados del CITES; y sus poblaciones no se verán mermadas o impactadas de manera significativa por la realización de la obra, ya que se encuentran “adaptadas” a las actividades normales de la urbe.

La estructura y composición que tenemos de la fauna en el sitio son un claro indicativo de la alteración que presenta el ecosistema; donde solamente encontramos representados aquellos organismos que han sido capaces de soportar la fuerte presión que el hombre ha ejercido con el desarrollo de sus actividades, las cuales son características de sitios alterados.

Las zonas urbanas se caracterizan por presentar niveles de ruido muy elevados, escasa vegetación y la presencia del ser humano limita la de la fauna; por lo que las especies que encontramos en ellas están ligadas a una calidad ambiental (del medio biótico) casi nula.

d) Funcionalidad.-

El desarrollo del proyecto favorece las condiciones ambientales, ya que el mismo se apega a las disposiciones normativas exigidas y vigiladas para este tipo de instalaciones, permite contribuir al mejoramiento de la infraestructura urbana para cubrir la demanda de energéticos de los vehículos que transitan por esta carretera y habitantes en esta zona del municipio.

Este tipo de instalaciones como es la estación de carburación cuentan con los dispositivos de seguridad que reduce las posibilidades de una eventualidad de riesgo, así mismo se favorece ya que en las colindancias no se desarrollan actividades incompatibles.

Los residuos peligrosos y de manejo especial se manejarán a través de empresas autorizadas, evitando una posible afectación, en la zona se cuenta con prestadores de servicios autorizados para este tipo de residuos.

e) Diagnóstico Ambiental

A continuación, se realiza un análisis descriptivo del impacto que podría presentar el ecosistema del área de estudio por el grado de alteración derivadas de las obras realizadas y/o actividades del proyecto a realizar.

Tomando en cuenta los usos a los que ha sido sometido el ecosistema de la zona de influencia a través de los años por medio de la actividad humana, específicamente la actividad de desarrollo de actividades agrícolas y el tramo carretero, se justifican la ausencia de vegetación primaria, provocando que el sitio se encuentre ya alterado, por lo que no se observó cobertura vegetal de importancia dentro del predio y sus colindancias.

Por consiguiente, la preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de carburación no significa una alteración importante por sí misma, más bien representa un cambio favorable hacia los factores ambientales, por el desarrollo del proyecto al considerar la instalación de mecanismos que permitan la operación del establecimiento de manera segura y con los controles ambientales mediante el manejo adecuado de los desechos generados en la misma.

En general no se observaron especies de flora dentro de la zona del proyecto ni presentan gran diversidad ni alto grado de importancia ecológica ya que el sitio corresponde actualmente sin uso y del cual se pretende aprovechar la infraestructura presente en el mismo.

No se observaron especies de fauna y vegetales que se pudieran verse afectadas por las actividades de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de carburación, que se encuentren incluidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, ni en otros ordenamientos aplicables como CITES (Convenio sobre Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres) por lo antes descrito, es importante mencionar que no se realizarán labores de rescate o reubicación de especies, solamente se solicitará al municipio el derribo del mezquite y se compensará dicha acción mediante la aplicación de medidas de compensación que indique el municipio.

La estación de carburación cumple en cuanto a las distancias de seguridad establecidas en la Norma Oficial Mexicana Nom-003-SEDG-2004, Estaciones de Gas L. P. para Carburación. Diseño y Construcción.

Los procesos de cambio en el sistema ambiental existente corresponden a una zona servicios y corredor de comercio, cabe mencionar que la operación de la estación de carburación lleva a desarrollar los sectores secundarios y terciarios, acarreando a su vez el incremento de la economía en el lugar.

La superficie del terreno donde se pretende construir la Estación de carburación presenta una topografía plana, siendo un área de 992.54 metros cuadrados, la cual es muy poca significativa para que pudiera considerarse un escenario ambiental que pudiera verse alterado o modificado por la actividad de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de carburación, por lo tanto el medio abiótico, biótico y perceptual, no sufrirán impactos significativos a los ya previamente realizados por las acciones antropogénicas, además se tiene que considerar que es una zona urbana, debido al grado de alteración que se tiene en la zona, no se presentan asociaciones vegetales claramente definidas, no existe en la zona vegetación endémica ni en peligro de extinción, tampoco especies con estatus dentro de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, no se encontró dentro del sitio de proyecto, especies de interés comercial, por lo que el desarrollo del mismo, no afecta ninguna especie natural con estas características, así mismo la cobertura vegetal descrita se encuentra íntimamente relacionado a la variabilidad faunística, por lo tanto los cambios de la vegetación y uso de suelo

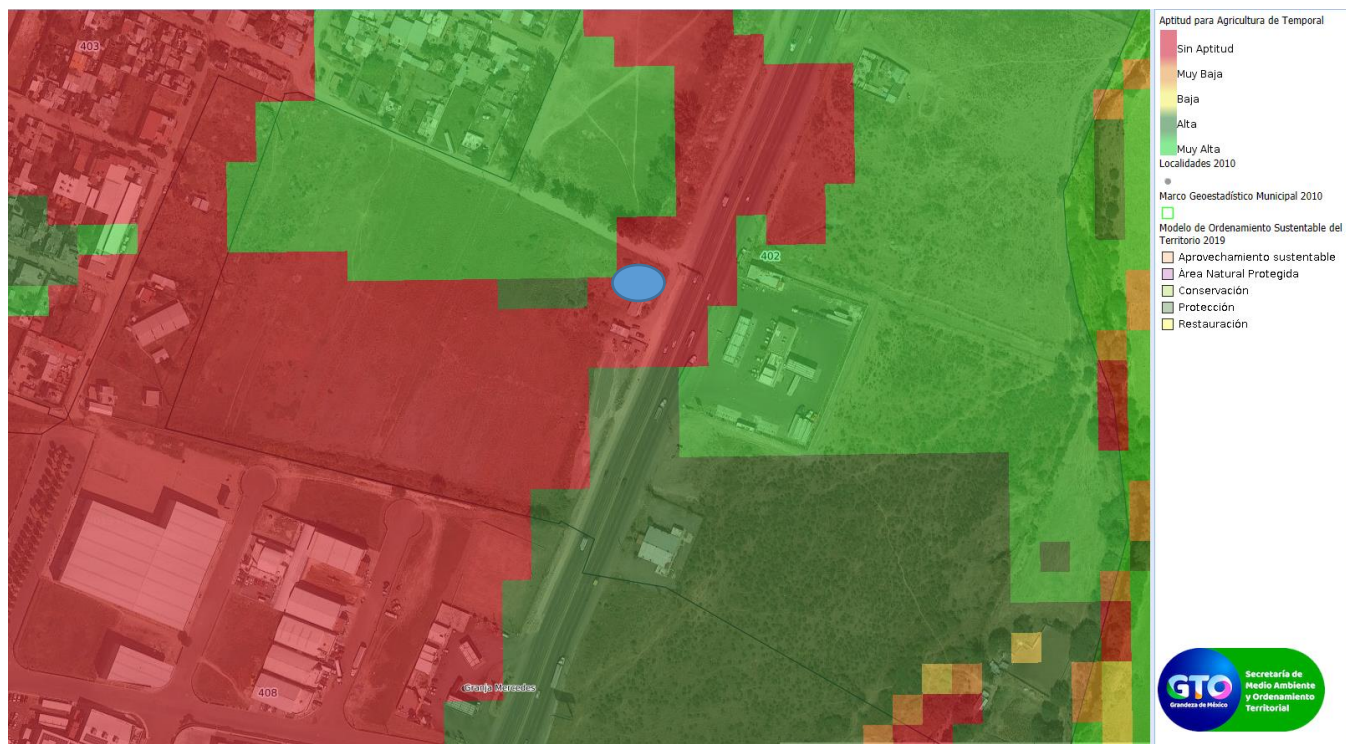
alteran el hábitat de la fauna silvestre, al grado que solo han subsistido las especies que soportan una fuerte presión sobre ellas y estas han presentado repercusiones en la salud tales como ratas y ratones, el grado de disturbio y la presión del hombre hacen poco probable la existencia de especies arbóreas de talla grande en la superficie donde se pretende desarrollar el proyecto.

f) REPRESENTACIÓN EN FORMA GRAFICA EN PLANOS, MAPAS, ESQUEMAS, ANEXOS FOTOGRÁFICOS DE LOS COMPONENTES AMBIENTALES IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS DE AFECTACIÓN:

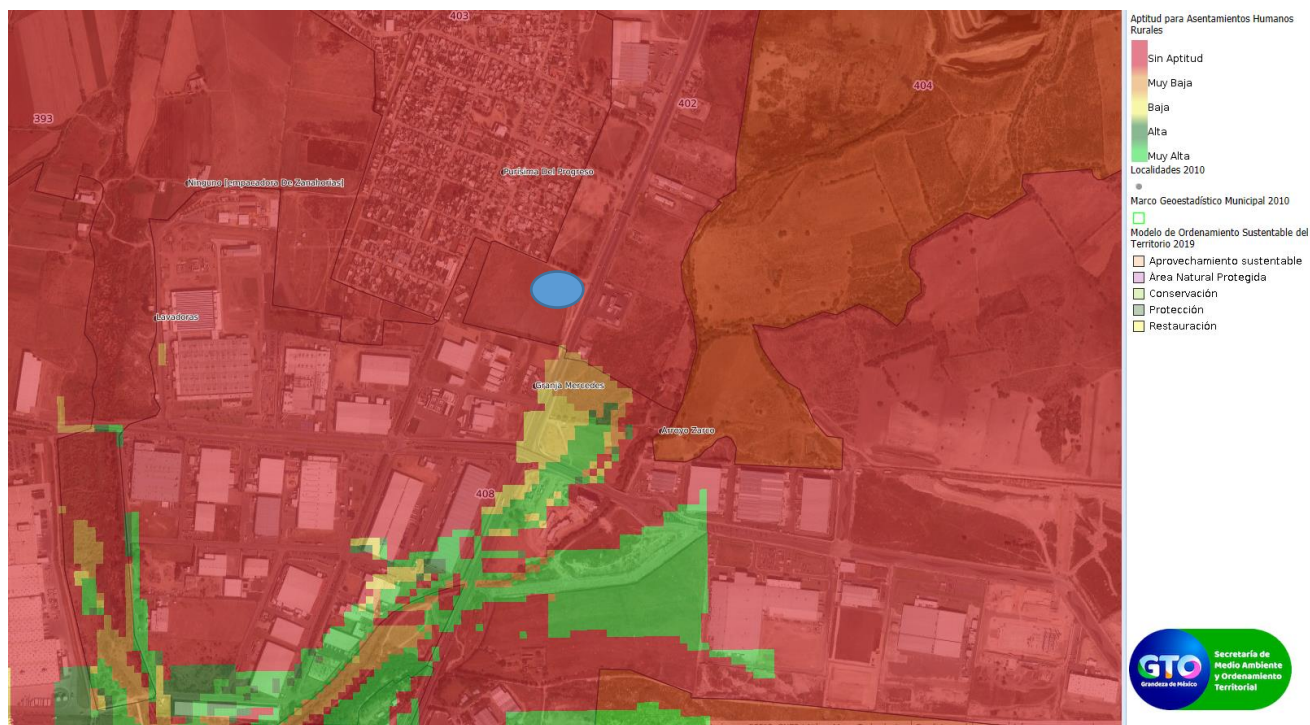
El sitio de localización del predio donde se pretende desarrollar el proyecto presenta las siguientes características



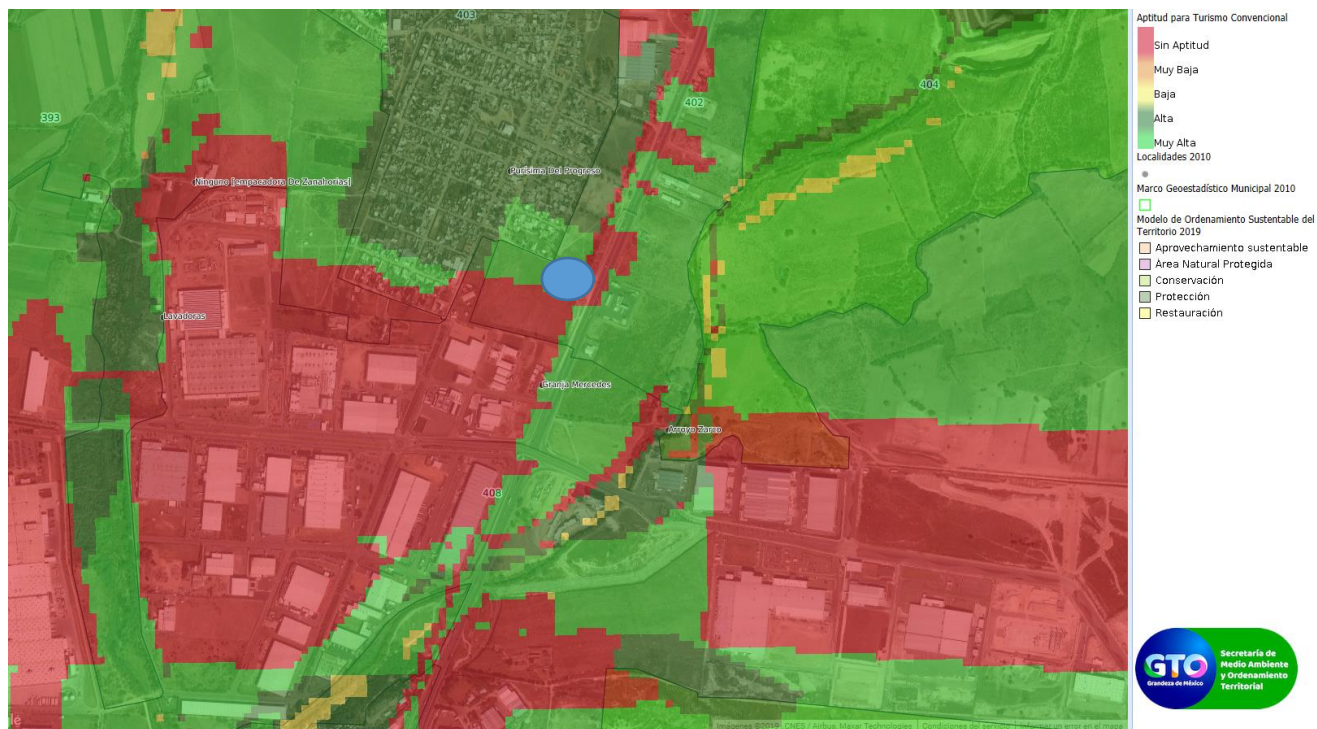
Sin aptitud para agricultura de riego



Sin aptitud para agricultura de temporal



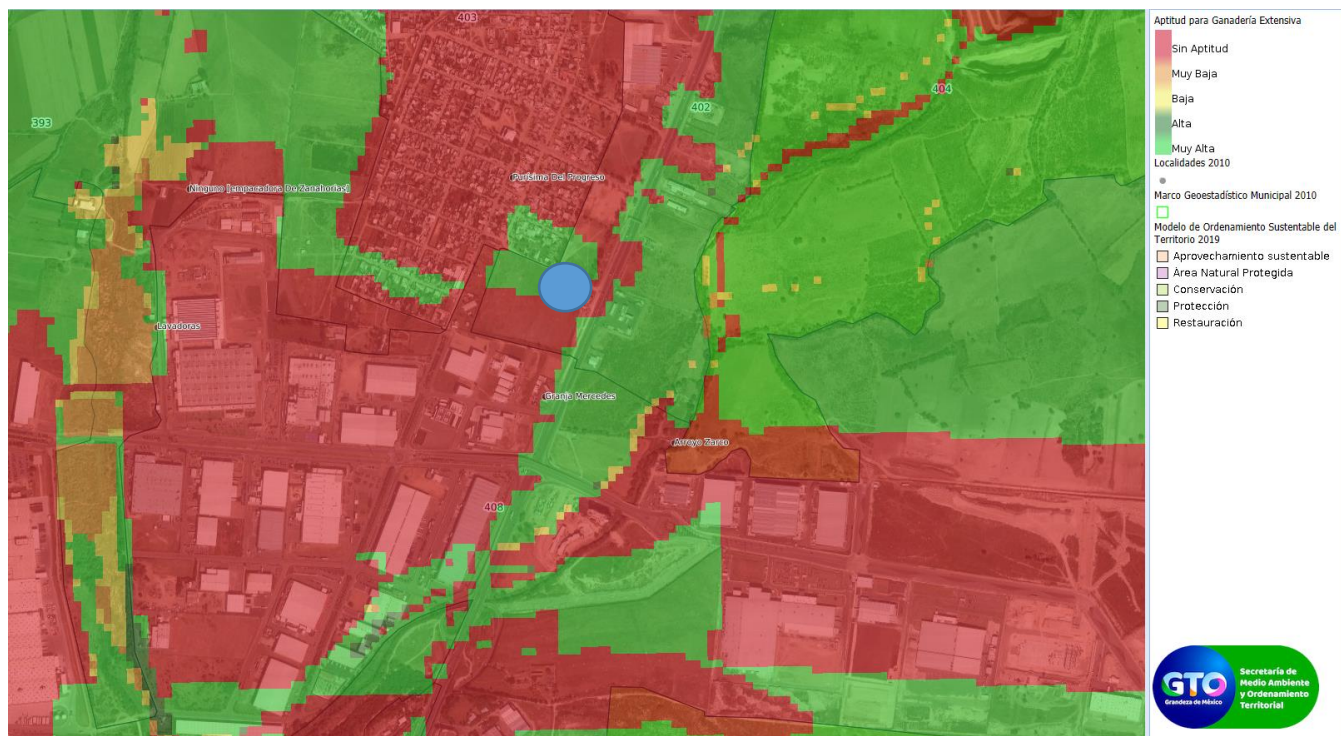
Aptitud Alta para asentamientos humanos rurales



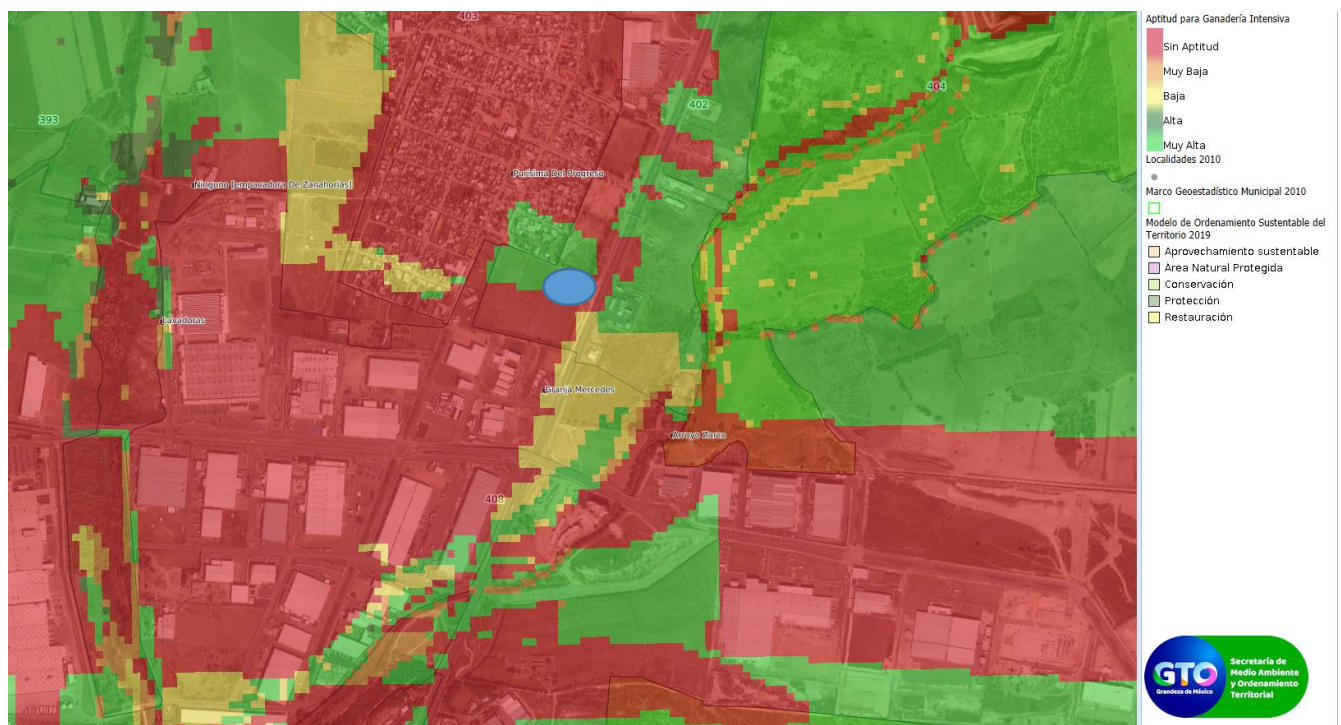
Sin potencial para turismo convencional



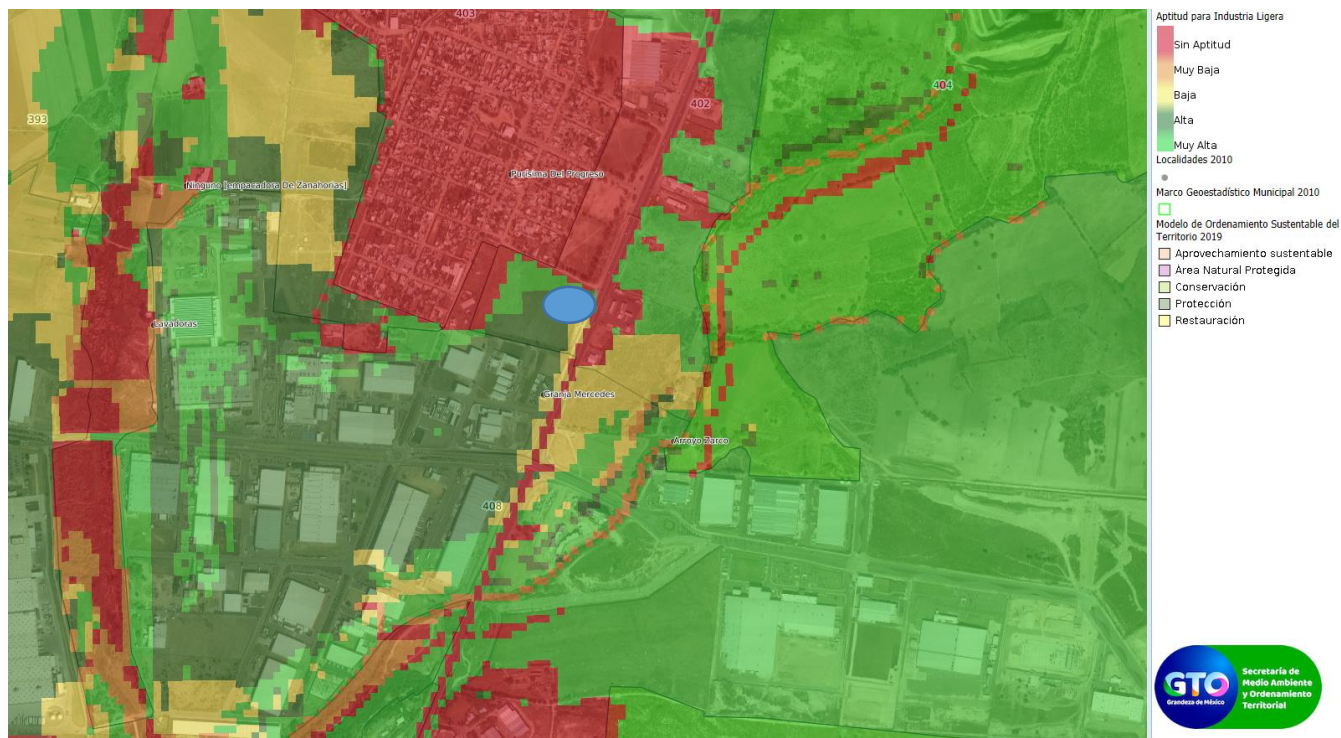
Sin potencial para aprovechamiento forestales maderables



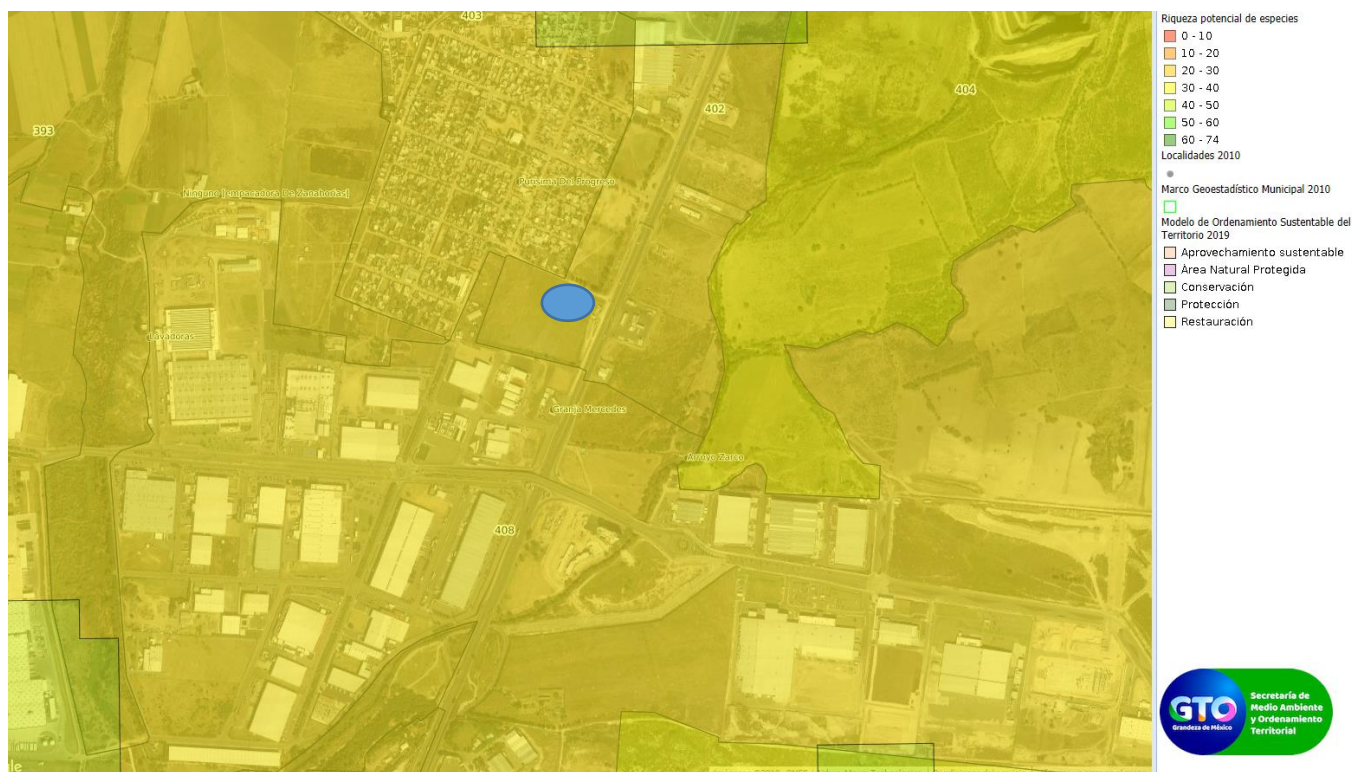
Sin potencial para ganadería extensiva



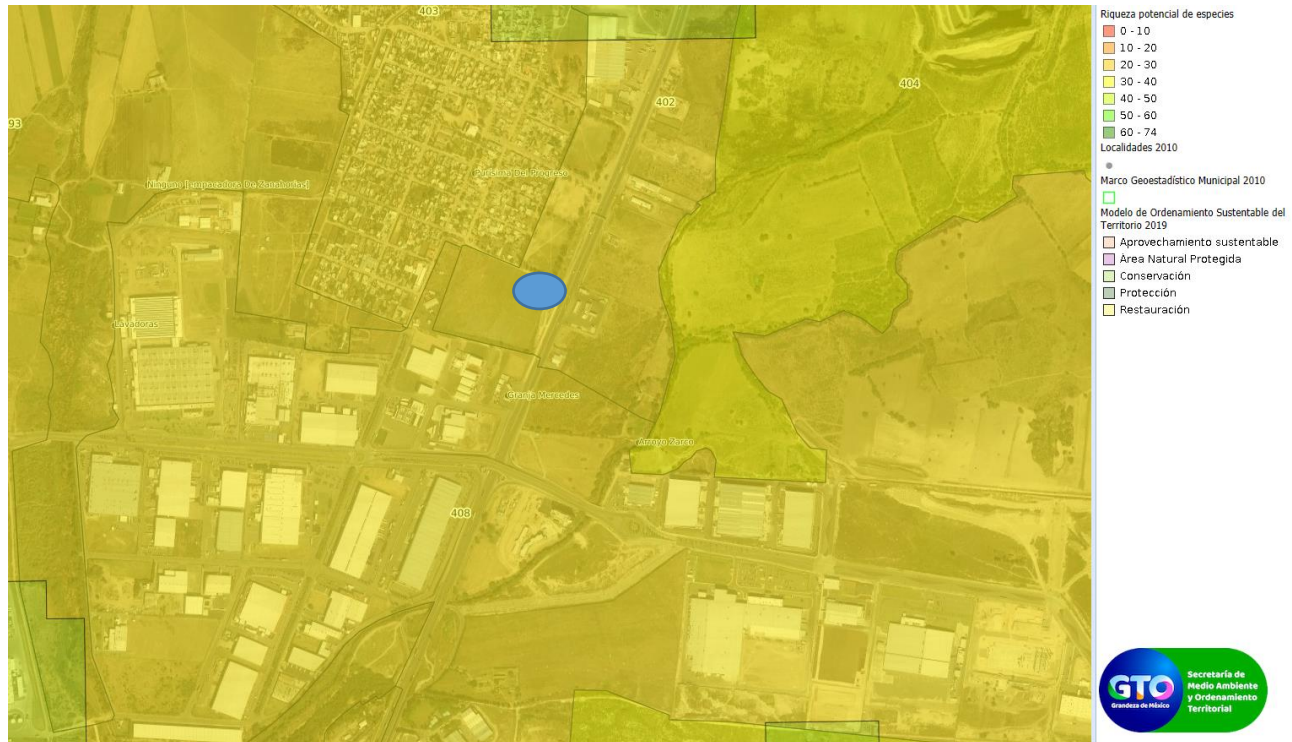
Sin potencial para ganadería intensiva



Sin potencial para industria ligera



Con baja riqueza potencial de especies



Área con potencial bajo para el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales



Fuera de presencia de ríos y arroyos.

III.5 e) IDENTIFICACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS RELEVANTES Y DETERMINACION DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACION.

a) Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales.

Para la determinación de la modificación del escenario actual, se sugiere proporcionar un valor numérico a cada uno de los indicadores señalados, de acuerdo a la etapa de desarrollo del proyecto. Estos valores serán utilizados en la determinación y evaluación de los impactos ambientales del proyecto.

Estos valores serán asignados a cada indicador, siguiendo la metodología sugerida por Stover (1972).

Tabla 9.-Sistema de valoración para los impactos de corto tiempo y largo plazo.

Criterio	Impacto inicial o corto plazo	Impacto a largo plazo
Extremadamente benéfico	+5	+10
Muy benéfico	+3	+6
Benéfico	+1	+2
Sin efecto	0	0
Dañino	-1	-2
Muy dañino	-3	-6
Extremadamente dañino	-5	-10

Para la determinación de la evaluación de los impactos ambientales y su determinación en la modificación del escenario ambiental se utilizaron dos metodologías, de acuerdo a lo que se describe a continuación.

La metodología utilizada para la identificación y descripción de los impactos ambientales del presente proyecto se basó en el análisis, procesamiento y ordenación de la información en campo, bibliográfica y de los diferentes componentes que integran el proyecto.

En primer término, para la determinación de los impactos potenciales por cada actividad se utilizó el método de diagrama de redes que se muestra a continuación (Canter 1998). Para este

procedimiento se utilizará el listado de las actividades propias del proyecto y los factores ambientales que se identificaron a partir del diagnóstico ambiental inicial y que fue descrito anteriormente.

Los factores ambientales que se considerarán, basados en el diagnóstico ambiental realizado son:

Tabla 10.- Lista de verificación de los factores ambientales.

Etapas	Factores ambientales potencialmente afectados
Preparación del sitio y construcción	Vegetación Fauna Uso de recursos naturales Suelo y subsuelo Calidad del aire Calidad del agua Generación de residuos sólidos Ruido Paisaje Economía de la región Aspectos socioeconómicos
Operación y mantenimiento	Recursos naturales Calidad del Aire Ruido Paisaje Economía de la región Aspectos socioeconómicos

Figura 3. Metodología de identificación de los impactos ambientales
(Etapa de preparación y construcción)

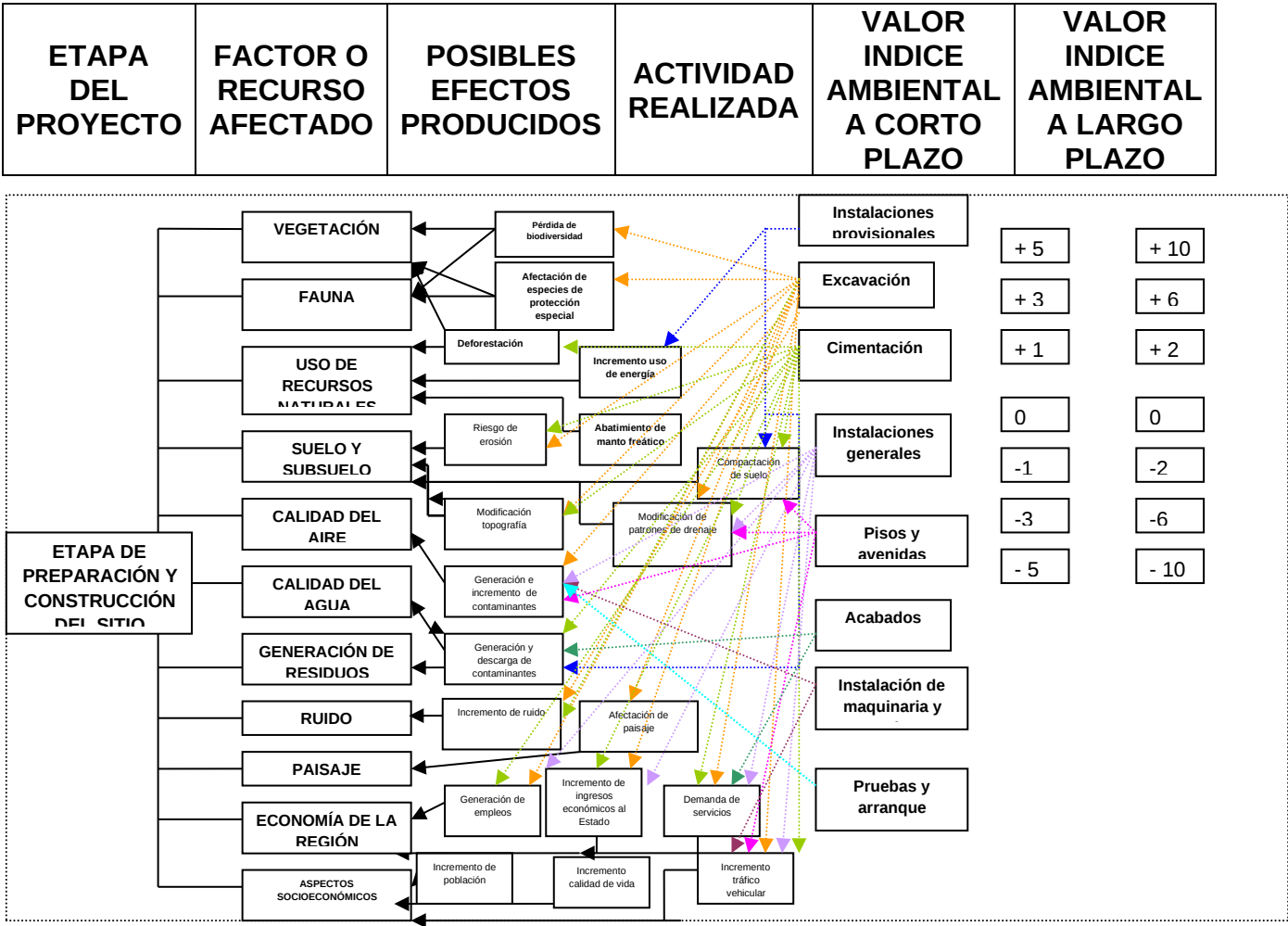
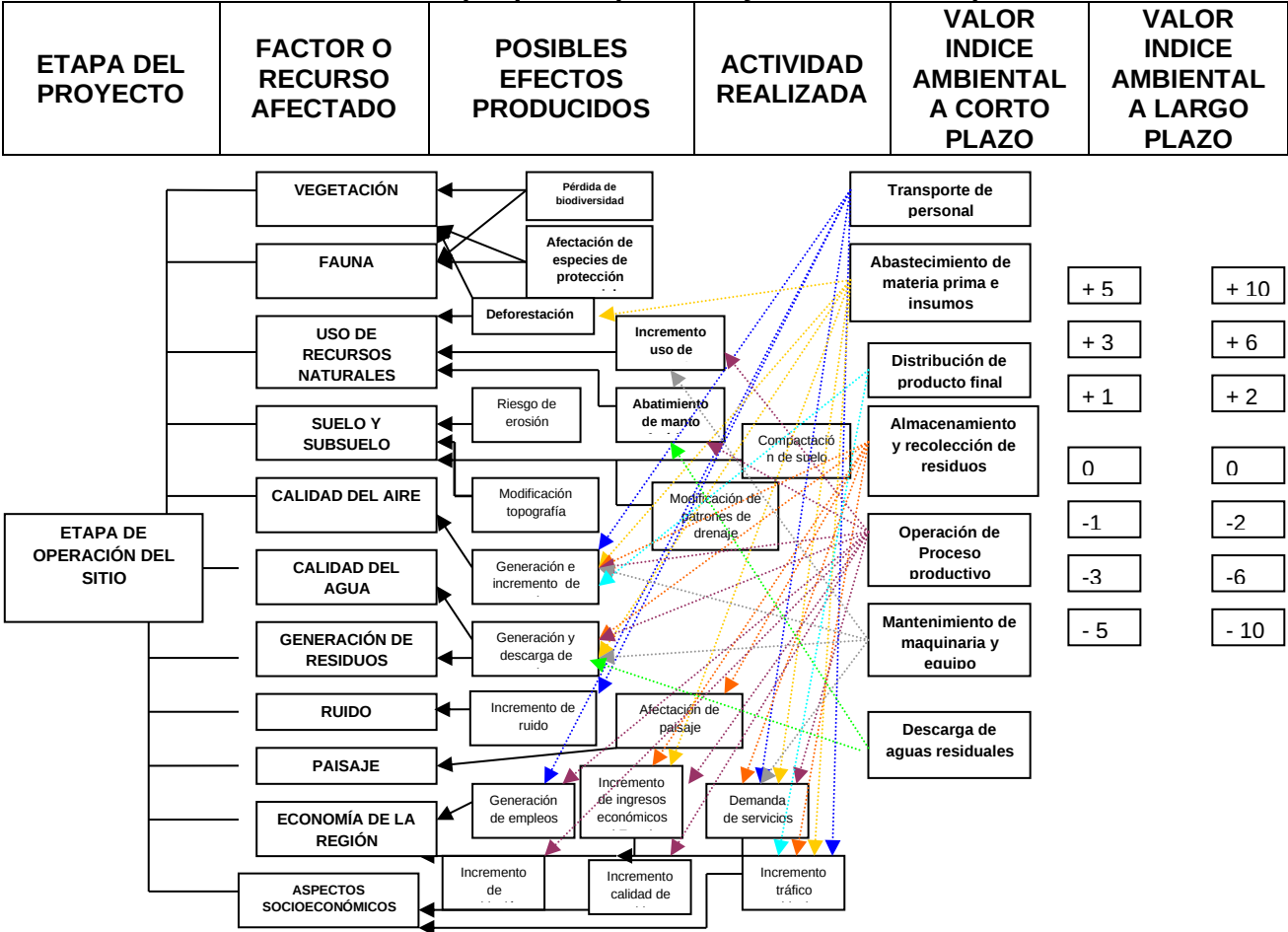


Figura 4. Metodología de identificación de los impactos ambientales
(Etapa de operación y mantenimiento)



Indicadores de impacto

Como un primer paso en la identificación de los indicadores de impactos ambientales para el presente proyecto, se realizó un listado para verificar la actividad de operación del proyecto, para cumplir uno o más de los siguientes objetivos:

- 1. Resumir los datos ambientales existentes
- 2. Comunicar información sobre la calidad del medio afectado
- 3. Evaluar la vulnerabilidad o susceptibilidad a la contaminación del ambiente
- 4. Centrarse en los factores ambientales claves.
- 5. Servir como base para la expresión del impacto

Calidad del aire.

Referida a las emisiones a la atmósfera (partículas y gases de combustión, CO, CO₂, NO_x, SO_x) por el número de unidades transportadoras de materiales y productos, así como posibles fugas de combustibles gaseosos, en cada una de las diferentes etapas del proyecto, de acuerdo a los límites señalados en la norma de vehículos automotores, NOM-041-SEMARNAT-2006.

Ruido y vibraciones:

Generados por el proceso, en base a los límites máximos permitidos señalados en la NOM-081-SEMARNAT-1994, en cuanto a los dB emitidos en las actividades del proyecto que afecten fauna y personas en los alrededores del proyecto.

Geología y geomorfología:

Medido por la cantidad de material extraído y su consecuente modificación de la geología original del sitio.

Hidrología superficial y subterránea:

Medido por la cantidad de elementos contaminantes y sus límites máximos permitidos señalados en la normatividad correspondiente, según sea el caso, NOM-002-SEMARNAT-1996. Se considera el porcentaje de fuentes contaminantes en el área.

Suelo:

Volumen de material extraído por construcción, superficie compactada, erosión, y trastorno de las líneas de drenaje o formas de drenaje natural.

Vegetación terrestre:

Medida en el número de especies de flora presentes en la zona que serán afectadas por las diversas actividades del proyecto en el predio.

Fauna:

Medida en el número de especies de fauna presentes en la zona que serán afectadas por las diversas actividades del proyecto en el predio.

Paisaje:

Medida de la combinación del uso del suelo con el ambiente físico y biológico.

Demografía:

Medida en el número de personas que cambian su residencia por motivos de empleo generado a consecuencia de la actividad industrial incrementada.

Factores socio-culturales:

Medida del número de actividades realizadas por el personal donde se vea involucrada la conservación de tradiciones y otras de valor socio-cultural.

Sector primario:

En la zona puede darse por diversos elementos como son: incremento en la tasa migratoria hacia la región; valor de la tierra en el área de estudio; incremento de demanda de servicios sociales y salud; incremento en la demanda en el sistema de transporte en el medio; modificación de patrones de empleo y desempleo en la región.

Sector secundario:

Número de empleos directos e indirectos generados por el proyecto. Ingreso por el pago de impuestos en la zona.

Lista indicativa de indicadores de impacto

Indicadores de impacto ambiental definidos para el desarrollo del proyecto en las siguientes etapas:

a) Preparación de sitio y Construcción.

b) Operación y mantenimiento.

c) Cierre y abandono del sitio

- Flora y Fauna
- Uso de recursos naturales
- Hidrología superficial y/o subterránea
- Suelo y subsuelo
- Calidad del aire
- Ruido
- Economía de la región

Criterios y metodologías de evaluación

Criterios.-

La evaluación de los impactos ambientales se realizó a través de calificaciones de los impactos identificados, que se catalogan dentro de las siguientes categorías.

Los impactos se clasificaron en diez categorías, de acuerdo con los siguientes criterios:

- 1).- Carácter genérico o naturaleza del impacto. Se refiere al carácter benéfico o adverso con respecto al estado previo a la actividad y/u obra proyectada.
- 2).- Intensidad del impacto. Se encuentra dada por el efecto del impacto sobre el factor ambiental. Puede ser bajo, alto o medio, dependiendo de la duración y extensión del impacto y si puede o no ser mitigable.
- 3).- Significancia del impacto. La significancia del impacto está en función del recurso afectado, de si el impacto es reversible o irreversible, de su duración e intensidad, así como de si pueden aplicarse o no medidas de mitigación.

4).- Tipo de acción de impacto. Indica la forma en que se produce el efecto de la obra o actividad proyectada, sobre los atributos ambientales y éste puede ser directo o indirecto.

5).- Características del impacto en el tiempo. Si el impacto ocurre y luego cesa, se denomina temporal, si es continuo o intermitente, se considera permanente.

6).- Extensión del impacto. Si es puntual o afecta una superficie mínima o sólo afecta el área del proyecto, se denomina localizado; si afecta a una superficie extensa más allá de los límites del proyecto, se clasifica como extensivo o regional.

7).- Reversibilidad. Si las características originales del sitio afectado reaparecen después de cierto tiempo, únicamente por la acción de cualquier mecanismo natural, el impacto es reversible; en caso contrario, el impacto se clasifica como irreversible.

8).- Medidas de mitigación. Se determinará basándose en la experiencia, la necesidad de implementar medidas de mitigación para reducir o evitar las alteraciones causadas por la obra o actividad proyectada.

9).- Magnitud. Es el valor proporcionado al efecto del impacto ocasionado al ambiente, de acuerdo a los criterios anteriores, de acuerdo a lo siguiente:

1= Impacto directo, permanente, extensivo.

2= Impacto directo, permanente, localizado.

3= Impacto directo, temporal, extensivo.

4= Impacto directo, temporal, localizado.

5= Impacto indirecto, permanente, extensivo

6= Impacto indirecto permanente, localizado.

7= Impacto indirecto, temporal, extensivo.

8= Impacto indirecto temporal, localizado.

** = Irreversible. *= Reversible. S=Significativo s= No significativo.

b) Identificación, prevención y mitigación de los impactos ambientales

La metodología propuesta para la evaluación del impacto ambiental del presente proyecto es una matriz modificada de Leopold (1971).

El método propuesto relaciona por un lado los componentes ambientales y las actividades involucradas en el desarrollo del proyecto (Wathern, p., 1984). Por las dimensiones del proyecto y la ubicación del mismo la metodología propuesta fue la más adecuada para la evaluación de los impactos. La presente matriz ha sido desarrollada exclusivamente para el presente proyecto tomando en consideración las condiciones particulares ambientales del predio donde se realizarán las planillas de exploración, inhabilitación de caminos. Se ha utilizado una matriz filtro antes de llegar a la que se presenta en este estudio, en donde se han considerado los impactos más relevantes por la actividad del proyecto y las medidas de control aplicadas al mismo, con el fin de disminuir las posibles afectaciones. La evaluación está dada por la aplicación de los criterios mencionados en el punto anterior.

Como resultado de esta metodología se obtuvo lo siguiente en cada una de las etapas de desarrollo del proyecto.

I.- ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO

A continuación, se describen los impactos ambientales que se pueden presentar durante las diferentes etapas del proyecto, con el objeto de llevar acabo su correcta ponderación. Y los impactos identificados por factor ambiental son los siguientes:

I.- ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO

A continuación, se describen los impactos ambientales que se pueden presentar durante las diferentes etapas del proyecto, con el objeto de llevar acabo su correcta ponderación. Y los impactos identificados por factor ambiental son los siguientes:

Hidrología Superficial y Subterránea

El impacto generado en materia de agua durante la fase de preparación del sitio, debido a la dimensión del área será puntual, negativo, inevitable, irreversible y significativo, consiste en la modificación del nivel de infiltración a la recarga del manto acuífero. El valor de ponderación asignado es de (-2).

Suelo

El impacto al suelo será sobre un sitio destinado para asentamiento humano en esta fase es puntual en virtud de la poca área afectada, positivo, inevitable, irreversible y poco significativo debido al grado de alteración en que se encuentra actualmente, ya que el mismo ya no se aprovecha, ocasionado el crecimiento de maleza y fauna nociva, al modificar de manera definitiva el uso de suelo aprovechando su vocación de aprovechamiento para estación de carburación.

También la modificación de su estructura, lo que cambia los componentes físicos, químicos y bióticos del área al ser tratada por medios mecánicos, así como por tránsito de vehículos y maquinaria que se ocupará para remover y retirar las capas del suelo original cuando se efectúen las obras de limpieza, su valor ponderativo es de (+ 3).

Paisaje

En lo referente a la calidad visual, el impacto generado afectará directamente el área, pero tendrá una influencia sobre las zonas aledañas al sitio en que se realizará la estación de carburación; el efecto se observará de la siguiente manera:

El efecto se observará en forma puntual, negativo, inevitable, reversible y significativo debido a que en las colindancias al predio existe la presencia de establecimientos comerciales y casa habitación propias del mismo asentamiento humano, el proyecto se integrara a las características de urbanas y de servicio que prevalece en la zona, de allí que su valor asignado es (- 3).

Fauna

El impacto que en materia de fauna se ha identificado será puntual, positivo, inevitable, irreversible, poco significativo y consiste en la eliminación de la fauna nociva que normalmente subsiste en forma natural en lugares o lotes baldíos, por lo tanto, su valor asignado es (+ 2).

Residuos Sólidos y Líquidos

Los desechos sólidos generados como basura, residuos producto de la limpieza del terreno, operación de maquinaria y actividades biológicas del personal que está involucrado en esta etapa, generan un impacto que se ha considerado como puntual, negativo, inevitable, reversible, poco significativo por ser un área en la que se llevará a cabo durante corto tiempo, por lo que se le ha asignado un valor ponderado de (- 2).

Atmósfera

El impacto generado a la atmósfera es ocasionado por la generación de humo, ruido, vibraciones y polvos cuyas emisiones afectarán básicamente a los propios trabajadores de la obra. Esta alteración es el producto de la operación de la maquinaria y unidades de transporte utilizadas en obra, además de las partículas que resultan de la erosión de los suelos por el viento debido a los procesos de limpieza y excavación. Este impacto es considerado como puntual, negativo, inevitable, irreversible, pero poco significativo por la cantidad de remoción de suelo a realizar y se le ha asignado un valor ponderado de (- 2).

Desmante Y Despalme

Hidrología Superficial y Subterránea

El impacto generado en materia de agua durante la fase por la eliminación de flora principalmente maleza la cual retiene el agua que poco a poco contribuye a la recarga de acuífero, el impacto es puntual, negativo y poco significativo ya que el agua pluvial es conducida a la red de drenaje municipal para su conducción hacia la planta de tratamientos del municipio para su posterior descarga e infiltración. El valor de ponderación asignado es de (-3).

Suelo

El impacto al suelo en esta fase es puntual en virtud de la poca área afectada, negativo, inevitable, irreversible y poco significativo debido a que las características del mismo por las tendencias de desarrollo en el sitio tendiente a urbanización. (-2).

Paisaje

En lo referente a la calidad visual, el impacto generado afectará directamente el área, pero tendrá una influencia sobre las zonas aledañas al sitio en que se realizará la estación de carburación; el efecto se observará de la siguiente manera:

El efecto se observará en forma puntual, positivo, inevitable, reversible y significativo debido a que se modificara las características del paisaje mejorando su condición actual, de allí que su valor asignado es (+2).

Fauna

El impacto que en materia de fauna se ha identificado será puntual, positivo, inevitable, irreversible, poco significativo y consiste en la eliminación de la fauna nociva que normalmente subsiste en forma natural en lugares que dejan de ser productivos por lo tanto su valor asignado es (+ 3).

Vegetación

El impacto se considera negativo, inevitable, irreversible, significativo y consiste en la eliminación de maleza estacional que ha subsistido en el paso del tiempo y que representa fuentes de ignición en periodo de secas. (+2).

Residuos Sólidos y Líquidos

Los desechos de material orgánico producto del retiro de la cubierta vegetal, generan un impacto negativo, poco significativo por la cantidad y tipo de vegetación (maleza) que representa inevitable, (- 2).

II.- ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Las actividades que comprende esta etapa son las de Excavación, Rellenos, Obra civil, Residuos sólidos y líquidos y Reforestación. Y los impactos identificados por factor ambiental son los siguientes:

Hidrología Superficial Y Subterránea

El impacto se refleja al modificarse la dinámica hidrológica superficial y subterránea que permite la recarga de los mantos acuíferos, está directamente involucrada con el cambio de la estructura del suelo el cual será sustituido por un suelo conformado de distintos materiales entre ellos una base de tezontle, grava y concreto, lo que eliminan toda posibilidad de recargar los mantos acuíferos, este impacto ha sido catalogado como negativo, inevitable, irreversible, poco significativo por ser muy puntual, se le asigna una ponderación de (- 2).

Suelo

El impacto que se presenta sobre el suelo se debe a los procesos de movimiento de tierras y al cambio de la estructura física natural y la sustitución por capas de tezontle y carpetas de concreto hidráulico, ya que modifica la estructura del suelo, además de los desechos orgánicos generados por los empleados que laborarán en la obra consistentes en excretas, desperdicios de comida, envases de papel, materiales de construcción, lo que se considera como un impacto puntual, inevitable, irreversible, significativo, su valor es de (- 2).

Paisaje

El impacto ambiental que se observa en esta etapa se debe a que la maquinaria ocupada y los movimientos del proceso de construcción pasan temporalmente a formar parte del entorno, modificando las características del medio físico construido, el impacto es considerado puntual, negativo, inevitable, reversible, significativo con un valor ponderado de (- 2).

Fauna

Durante la etapa de construcción se genera un impacto positivo sobre la fauna ocasionado circunstancialmente por los trabajos de saneamiento del área (+ 2), y se concluye que el hábitat

original del predio en cuestión será modificado, esta situación se repite al igual que en la etapa de la limpieza y preparación del sitio por lo tanto este impacto es considerado como puntual, positivo, inevitable, irreversible y poco significativo.

Salud

La operación del equipo y maquinaria en el momento de llevar a cabo la construcción consisten en ruidos, vibraciones y generación de humos, polvos, basura y excretas que no afectan la salud de los habitantes del lugar, este efecto es puntual, negativo, inevitable, reversible, significativo (- 2).

Residuos Sólidos Y Líquidos

El impacto se observa por la generación de basuras, envases de plástico, desechos de materiales de construcción, desechos propios de las funciones fisiológicas del personal trabajador. Este ha sido clasificado como puntual, negativo, inevitable, irreversible y poco significativo por su ubicación y sus pequeñas dimensiones, su valor está considerado como (- 2).

Atmósfera

En la etapa de construcción se generará un impacto negativo, puntual, inevitable, reversible, poco significativo ocasionado por el ruido, vibraciones y humo que produce la maquinaria al estar operando, así como por la generación de polvos debido al movimiento de materiales para construcción. El aspecto visual por la ejecución de las obras. Su ponderación es de (- 1).

Calidad De Vida

El proyecto es de gran importancia, es puntual, positivo, inevitable, irreversible, poco significativo y benéfico pues la mano de obra que se ocupará en esta etapa originará que las familias de los mismos trabajadores se vean beneficiadas por los ingresos proporcionados y que se hacen extensivos a sus dependientes. Su ponderación es de (+ 2).

Reforestación

En esta etapa se llevarán a cabo las actividades de reforestación para las áreas verdes de la estación de carburación, misma que se realizará con especies ornamentales de baja altura para facilitar la visibilidad de los vehículos que ingresen al sitio. El impacto será puntual, positivo, inevitable, irreversible y poco significativo debido a la superficie asignada para esta actividad. Su ponderación es de (+ 2).

III.- ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las actividades que comprende esta etapa son las de Operación de equipo, Requerimientos de energía, Movimientos vehiculares y Venta de gas. Y los impactos identificados por factor ambiental son los siguientes:

Hidrología Superficial

El impacto provocado durante esta fase es debido a que, se generan aguas residuales contaminadas en poca escala que son emanadas del procedimiento de limpieza del lugar, así como a los servicios sanitarios el volumen de agua residual tiene algunas sustancias contaminantes. El impacto generado en este sentido es puntual, negativo, inevitable, irreversible y poco significativo, su valor ponderativo (- 2).

Suelo

El impacto generado durante esta fase en materia de suelo se considera casi imperceptible ya que se originó con mucha anterioridad por la sustitución del suelo original por la actividad urbana. Esto establece una relación de compactación debida al flujo vehicular. Se establece un impacto puntual, negativo, evitable, irreversible y poco significativo (- 2).

Residuos Sólidos Y Líquidos

El impacto generado es:

La comercialización de gas genera residuos sólidos originados del mantenimiento y actividades cotidianas de los empleados de la estación de carburación, así como de los usuarios, de los cuales se establecen:

- Sólidos urbanos y de manejo especial.

Este impacto será puntual, negativo, inevitable, reversible y poco significativo. Su ponderación es de (- 1).

Atmósfera

El impacto será de carácter puntual, negativo, inevitable, irreversible y poco significativo consistente en la contaminación por emisiones de gas L.p. y humo propias de los procesos de carga y suministro a los tanques de almacenamiento y vehículos respectivamente ya que al desprender las mangueras genera emisiones difíciles de detener, su valor ponderativo es entonces igual a (- 3).

Empleo Y Calidad De Vida

El impacto ambiental en este sentido es puntual, positivo, inevitable, reversible y significativo, debido a la generación de empleos permanentes, por lo tanto, su ponderación es de (+ 2).

Matrices de interacción de impactos identificados en las diferentes etapas del proyecto

ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO						
		Limpieza	Desmonte y Despalme	Excavación	Salud	Residuos sólidos y líquidos
FACTORES AMBIENTALES	Hidrología superficial	- 2	- 3	- 2		
	Hidrología subterránea	-1	- 1	- 1		
	Suelo	+ 3	- 2	- 2		- 1
	Fauna	+ 2	+ 3			
	Vegetación		+2			
	Atmósfera	- 2		- 2		
	Ruido					
	Paisaje	- 3	+2			+ 2
	Empleo					
	Salud		-2		- 2	
	Calidad de vida					
	Reforestación					
	Residuos	- 2	-2			- 2

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN						
		Excavación	Rellenos	Obra civil	Reforestación	Residuos sólidos y líquidos
FACTORES AMBIENTALES	Hidrología superficial	- 2				
	Hidrología subterránea	-1				
	Suelo	- 2				
	Fauna				+ 2	
	Vegetación					
	Atmósfera			- 1		
	Ruido					
	Paisaje	- 2			+ 2	
	Empleo			+ 2		
	Salud			- 2		
	Calidad de vida			+ 2		
	Reforestación				+ 2	
	Residuos			- 1		- 2
ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO						
		Operación de equipo	Requerimiento de energía	Movimientos vehiculares	Residuos sólidos y líquidos	Venta de combustible
FACTORES AMBIENTALES	Hidrología superficial				- 2	
	Hidrología subterránea					
	Suelo			- 2		
	Fauna			-3		
	Vegetación					
	Atmósfera	- 2		- 3		-3
	Ruido					
	Paisaje					
	Empleo					+ 2
	Salud	- 2	- 2	- 2		
	Calidad de vida					+ 2
	Reforestación					
	Residuos	- 1		- 1	- 2	

Metodología de Redes (Causa - Condición - Efecto)

Como se describió anteriormente se utilizará como interrelación para la identificación de los impactos ambientales una segunda metodología denominada de redes (causa - condición - efecto), dicho método de identificación esta descrito al inicio de este capítulo. Este método de análisis de impactos sirve para diferentes propósitos como el de asegurar que todos los factores ambientales se encuentran considerados en el análisis por medio de una red gráfica. Ver anexo 7.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

El propósito de este capítulo está fundamentalmente encaminado a proponer de manera técnica las medidas de mitigación necesarias para evitar o reducir los efectos provocados por los impactos ambientales negativos generados durante las etapas de preparación, construcción y operación de la estación de carburación. Para este fin se describen las acciones que se consideran son las más apropiadas durante cada una de las etapas del proyecto para resolver en gran parte los efectos negativos que en materia de contaminación se pudieran generar. Cabe mencionar que el sitio donde se pretende construir la Estación de Carburación ya ha sido impactado con anterioridad lo anterior debido a las actividades agrícolas, así como la construcción del tramo carretero Silao – Irapuato, aunado a que en el sitio donde se pretende la instalación de la estación de carburación era utilizado para la venta de alimentos preparados. Por lo anterior se plantean las siguientes medidas de mitigación.

I.- ETAPA DE PREPARACIÓN

Hidrología Superficial Y Subterránea

El agua pluvial será encauzada hacia el sistema de drenaje interno de la Estación de Carburación, a través de la pendiente que se le dé al piso y que posteriormente se dispersará sobre la red de drenaje municipal, cabe señalar que las aguas nunca estarán en contacto con el gas, debido a las propiedades físico-químicas de ambos.

En lo que a la generación y disposición de residuos se refiere en la etapa de preparación del sitio, se deberán depositar en contenedores con tapa los residuos como restos de comida y basura y enviarlos al relleno sanitario municipal, sin dejarlos en sitios adyacentes al proyecto.

Se debe prohibir a los trabajadores tirar los desechos al suelo ya que podrían ser arrastrados por las aguas de lluvia y contaminar las zonas aledañas.

En esta etapa se deberá evitar el derrame de grasas y aceites provenientes de la maquinaria a utilizar, ya que estos podrían infiltrarse al subsuelo contaminando los mantos freáticos de la zona. Por lo anterior si se realiza alguna actividad de mantenimiento de la maquinaria deberá de llevarse a cabo en los talleres cercanos al sitio del proyecto.

Suelo

Existen actividades como el tendido y compactado que provocan impactos negativos, pero que se pueden compensar mediante la creación de áreas verdes dentro del predio.

Los impactos que podrían acarrear la generación y disposición de residuos pueden ser mitigados de la siguiente manera: los desechos orgánicos e inorgánicos generados por el consumo de alimentos en la obra, deberán ser depositados en contenedores con tapa y posteriormente ser dispuestos por el servicio de limpia municipal. Los bultos de cemento y cal vacíos generados pueden ser colectados y llevados a centros de acopio para su reciclamiento. El escombros que se genere deberá retirarse en camiones de volteo y disponerse en los sitios autorizados por la autoridad municipal competente.

En lo referente al uso de equipo y maquinaria, el mantenimiento debe realizarse en lugares donde se cuente con la infraestructura necesaria fuera del sitio de desarrollo del proyecto, para evitar el derrame de aceites sobre el suelo, ya que este es una fuente potencial de contaminación de este, así como del agua.

Paisaje

Con respecto al impacto visual que se produce por las obras de preparación del sitio, el efecto es intermitente y de corta duración. No se deberán dejar materiales de desecho o sobrantes en el lugar.

La medida de mitigación consiste en:

- 1) Recolección de los residuos sólidos y basuras de la limpieza y preparación del área del proyecto.
- 2) Se respetará el programa de obra con el objeto de retirar la maquinaria y equipo lo más pronto posible y eliminar a la brevedad el efecto causado por la inclusión de este elemento en el entorno urbano.

Fauna

Las medidas de mitigación que se proponen van dirigidas a:

- 1) Recolección y disposición de los residuos sólidos en el sitio de disposición final del municipio ya que representan una atracción a la fauna nociva en el área.
- 2) Se realizará limpieza continua en las áreas de trabajo para eliminar la proliferación de la fauna mencionada.

Salud

Las medidas de mitigación y prevención para este caso consisten en:

- 1) Dotación de equipo de seguridad a los trabajadores.
- 2) Inclusión de agua tratada para evitar generación de polvos y partículas sólidas durante el acarreo de tezontle para las actividades de relleno y compactación.
- 3) En esta etapa se rentarán letrinas portátiles a razón de una por cada diez trabajadores con el objeto de evitar la defecación al aire libre y la propensión a las enfermedades que originan estas.
- 4) Se contará con equipo de primeros auxilios y de seguridad para la atención inmediata de alguna contingencia y problemas de salud en la estación de carburación.

Residuos Sólidos

Las medidas de mitigación que se tomarán para este caso son las siguientes:

- 1) Colocación de contenedores de basura con tapa o depósitos habilitados para recoger las basuras del tipo doméstico.
- 2) Se dispondrán periódicamente los residuos sólidos, del tipo doméstico e industrial, desperdicio de materiales de construcción, residuos orgánicos los cuales serán conducidos directamente al relleno sanitario, y se instalarán tambos de 200 litros en el área de trabajo para recolectar estos residuos permanentemente.

Atmósfera

Existirá generación de emisiones de partículas a la atmósfera durante las actividades de retiro de escombros, nivelación y compactado, la medida de mitigación recomendada es que se incorpore agua en forma de riego sobre el material removido, en la medida de lo posible.

Otras medidas de prevención propuestas serán las siguientes:

- 1) Se respetará el programa de ejecución de obra con lo cual se motivará la reducción del tiempo en que se generan los impactos ambientales.
- 2) Se vigilará la calidad del combustible para aminorar la carga contaminante de las emisiones de humos.
- 3) Se incrementará la cantidad de agua en el movimiento de tierras producto de la limpieza del terreno para aminorar la generación de polvos.
- 4) Se elevará el control de suministro de los combustibles adecuados para la operación de la maquinaria cuidando que no se contamine antes de cargarlo en la maquinaria.

II.- ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Hidrología Superficial Y Subterránea

Las medidas de prevención en esta fase son las siguientes:

- 1).- Cuidar que el volumen de agua utilizado sea integrado al 100 % en el proceso constructivo para evitar la generación de aguas residuales.
- 2).- Respetar las dimensiones del proyecto a fin de no disminuir las áreas tributarias de recarga acuífera.

En cuanto al uso del agua suministrada no se plantea ninguna medida de mitigación en esta etapa, debido a que no genera un impacto directo sobre este elemento y tampoco existen desechos, pues el agua que se utiliza en esta fase constructiva sirve para dar humidificación del material empleado para compactar y en la elaboración de morteros utilizados en la obra civil.

Suelo

Se tomarán las siguientes medidas de mitigación:

1. Se respetarán estrictamente las áreas aledañas al predio con el objeto de no modificar el uso de suelo de un área mayor.
2. Se mejorará la calidad de suelo mediante la sustitución por materiales de alta calidad.
3. Los remanentes serán dispuestos en el Relleno Sanitario de la Ciudad o donde la autoridad competente lo determine.
4. Se emplearán especies vegetales nativas que se colocarán en áreas dispuestas para reforestar de acuerdo con el programa de reforestación en el área verde establecida en el proyecto.

Paisaje

La disposición de residuos deberá ser en los sitios que autorice el municipio, en ninguna circunstancia podrán abandonarse en la zona del proyecto ni en cualquier lugar cercano al sitio. Además, las obras provisionales, una vez terminada la obra civil, se desinstalarán y deberán manejarse los residuos generados tal como se menciona anteriormente.

Las medidas correspondientes son las siguientes:

1. Se llevará limpieza del área de trabajo semanalmente.

2. Se concluirá la ejecución de la obra en tiempo y forma para eliminar los elementos constructivos del entorno urbano, lo más pronto posible.

Fauna

Las medidas que se tomarán al respecto serán las siguientes:

1. Un programa de limpieza para eliminar el riesgo de atraer fauna nociva.

Salud

Para mitigar el impacto respecto a este rubro se llevará a cabo las siguientes actividades fundamentales:

1. Se colocarán letrinas portátiles a razón de una por cada diez trabajadores, para evitar la defecación al aire libre y el riesgo de contraer alguna enfermedad gastrointestinal o respiratoria, la letrina será saneada por la empresa contratada para este servicio.
2. Se prohibirá el acceso a los frentes de trabajo a personas no autorizadas para evitar accidentes.
3. Se colocarán tapiales de madera o malla para evitar el acceso libre de personas y eliminar riesgo de accidentes provocados por el libre tránsito.
4. Se contará con equipo de primeros auxilios y de seguridad para la atención inmediata de alguna contingencia y problemas de salud en la estación de carburación.

Residuos Sólidos

Las medidas de mitigación en esta fase son.

1. Recolectar y almacenar los residuos generados durante esta fase, como son: basura, polvo, envolturas, etc. utilizando para esto contenedores con tapa.
2. Transportar los residuos sólidos para su disposición final al Relleno Sanitario Municipal por lo menos una vez a la semana.
3. Saneamiento de sanitarios y retiro de excretas.

Atmósfera

En este rubro se establecerán las acciones fundamentales para la prevención y mitigación de este impacto.

1. Se respetará estrictamente el programa de obra para evitar prolongar el tiempo que duran las emisiones de humo, polvos, ruidos y vibraciones.
2. Se cumplirá con apego el programa de mantenimiento para que el equipo y maquinaria emita la menor cantidad de contaminantes.
3. Se retirarán periódicamente del lugar los residuos sólidos biodegradables generados para eliminar toda posibilidad de generar malos olores.
4. Se cuidará la calidad en el suministro de combustible para maquinaria y equipo pesado y el respeto al programa de obras y su calendario de actividades establecido.
5. La maquinaria a utilizar en esta etapa deberá estar por debajo de los límites máximos permisibles de emisiones a la atmósfera como lo marcan las normas oficiales correspondientes.

Calidad De Vida

1. Se consolidará el mejoramiento del entorno urbano con el saneamiento del área y construcción del proyecto, con lo cual se enriquecerá el nivel de vida de la zona.
2. Se mantendrá el empleo de la plantilla del personal contratado en su primera etapa con el objeto de que se conserven los beneficios del ingreso a las familias de los trabajadores.
3. Se colocarán equipos de primeros auxilios para atender en forma inmediata a los trabajadores en caso de accidente.

III.- ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Hidrología Superficial

En este rubro se han considerado las siguientes medidas para eliminar y mitigar los impactos identificados:

1. La estación de carburación estará provista de un sistema adecuado de drenaje para impedir la acumulación de agua dentro de sus instalaciones.
2. La pendiente mínima del terreno será del 2 % y deberá adaptarse a las condiciones topográficas del terreno.
3. Las aguas de servicios sanitarios se conducirán a la red de drenaje municipal.
4. El sistema de drenaje se mantendrá libre de azolve, para lo cual se limpiará periódicamente.

Suelo

En este rubro se han considerado las siguientes medidas para eliminar y mitigar los impactos identificados:

1. Se cubrirá con gravillas las áreas de tránsito para protección de la erosión del suelo expuesto del sitio.
2. Se llevará a cabo el programa de mantenimiento de las áreas verdes contempladas dentro del proyecto.
3. Respetar con estricto apego las indicaciones, observadas en la licencia de construcción otorgada.

Paisaje

Este se considera como un impacto positivo, por tal motivo solo se propone:

1. Mantener un programa constante de limpieza.
2. Dar mantenimiento preventivo al inmueble.
3. Evitar el señalamiento excesivo, fuera de la normatividad y sobre la vía pública.

Energía Eléctrica

1. Instalación de lámparas a pruebas de explosión en zonas de riesgo.
2. Colocación de lámparas ahorradoras de energía en lugar de focos normales.

Salud

Las medidas de mitigación consideradas dentro de esta fase son las siguientes:

1. Se colocará un sistema de señalización para evitar la posibilidad de accidentes a los empleados.
2. Se colocará un sistema de señales en indicadores de control de velocidad permitida.
3. Las siguientes medidas están dirigidas básicamente a establecer una prevención contra alguna contingencia que obviamente repercutirá en daños a la salud y en lo económico de la población vecina, dentro de estas se encuentran las siguientes:

Detección de fugas

La estación de carburación contará con un programa permanente de inspección y detección de puntos de fugas.

Dispensarios

En la zona de suministro contará con un botón de paro inmediato, válvulas de exceso de flujo y de cierre manual.

Instalación eléctrica

Toda la instalación eléctrica será a prueba de explosión, debidamente aterrizada y con sellos en la misma.

Equipo contra incendio

El equipo contra incendio estará sujeto al siguiente programa de mantenimiento:

- Revisión semestral para verificar su estado general, la cual quedará registrada en una bitácora y en el extintor.

- Mantenimiento integral una vez al año por una compañía especializada, con vaciado total y recarga, marcado en el extintor.
- Cuando un extintor sea removido de su lugar para su recarga y/o reparación, debe reemplazarse por otro de las mismas características durante el tiempo que el primero esté fuera de servicio.

Señalamientos

En la Estación de Carburación se instalarán señalamientos que cumplan con las especificaciones técnicas, en cuanto a características y ubicación.

Adicionalmente, en el interior de las oficinas se colocarán señalamientos, que indiquen las rutas de evacuación preestablecidas.

Los señalamientos se adecuarán, en lo procedente, al programa Interno de Protección Civil elaborado para la Estación de carburación, el cual será objeto de una revisión periódica.

El encargado vigilará que los señalamientos sean respetados por quienes circulen en la Estación de carburación.

Recepción de autotanque y descarga de combustible

Antes de iniciar la descarga de combustible del auto tanque, éste debe estar completamente inmovilizado y aterrizado; realizar la conexión a tierra física, dicha manguera será la última en desconectarse después de terminar la operación de descarga.

La descarga de combustible del auto tanque se realizará con una sola manguera y nunca de manera simultánea a dos o más tanques.

Despacho de combustible

Solo se puede despachar combustible bajo las siguientes condiciones:

- A vehículos que tengan el tapón correspondiente en el tanque de combustible.
- A conductores que no se encuentren en estado de ebriedad o bajo los efectos de sustancias psicotrópicas o enervantes.

Equipo contra incendio

En la Estación de carburación se instalarán extintores de acuerdo a lo siguiente:

- Portátiles de nueve kilogramos cada uno y a base de polvo químico seco para sofocar incendios tipo A.B.C.

Residuos Sólidos Y Líquidos

Se debe evitar que los clientes den mantenimiento a los vehículos en la estación de carburación y por lo tanto la generación de residuos peligrosos.

Para este rubro se instrumentarán acciones para mitigar la contaminación generada dentro de las que destacan:

1. Se colocarán contenedores de basura hechos a base de material permanente.
2. Se implementará un programa permanente de limpieza y mantenimiento.
3. Se llevará a cabo campañas publicitarias de limpieza para promover la disposición de basura en los contenedores.
4. El depósito temporal de desperdicios se ubicará fuera del área visual de las zonas de atención al público y alejadas de éstas, en lugares donde no se produzcan molestias por malos olores y será de fácil acceso para su desalojo diario.

Atmósfera

El uso de maquinaria y equipo provocará la emisión de gases de combustión. Como medida de mitigación a implementar, se debe exigir que la empresa constructora realice el servicio de mantenimiento necesario a la maquinaria y equipo de acuerdo con lo que marcan las especificaciones del fabricante, y para disminuir la emisión de partículas por el movimiento de los mismos.

Seguridad

Elaboración de los protocolos de respuesta a emergencias en apego a las disposiciones administrativas de carácter general que establecen los lineamientos para su elaboración.

Los equipos que generan ruido deberán mantenerse en buenas condiciones para reducir al máximo los niveles de ruido y su período de uso será optimizado ajustándose a un horario tal que no ocasione molestias en el entorno del proyecto.

1. Todo el personal de turno que opera la Estación de carburación es responsable de la observancia de las siguientes disposiciones:

- El límite máximo de velocidad es de 10 kilómetros por hora para toda clase de vehículos.
- Que todos los vehículos respeten la velocidad y el sentido de la circulación.
- Que los vehículos no circulen, bajo ninguna circunstancia, sobre las mangueras utilizadas para el despacho de gas.

Calidad De Vida

Se sostendrá el nivel de empleos del personal, manteniendo de esta manera el nivel de ingreso de las familias de los trabajadores de la empresa y que permita satisfacer sus mínimos de necesidad económica y cierto confort.

c) Procedimientos para supervisar cumplimiento de medidas de mitigación

Programa de vigilancia ambiental.

La mayoría de las medidas de mitigación que se presentan en el informe preventivo presentado requiere de una supervisión o vigilancia ambiental, donde se incluyen los elementos relacionados con los medios físicos, biológicos y socioeconómicos, ya que son los principales aspectos que constituyen al ecosistema.

a) Objetivos:

Los objetivos del programa de vigilancia ambiental son:

- Verificar la aplicación de las medidas de mitigación
- Evaluar la suficiencia y eficiencia de las medidas de mitigación.

- Realizar las modificaciones pertinentes al programa, así como la implementación de nuevas medidas.

b) Levantamiento de la información:

Se vigilará el programa periódicamente durante todas sus etapas por el personal técnico que el promovente convenga.

c) Retroalimentación de resultados:

Se identificarán plenamente los niveles de impacto ambiental que resulten de las actividades del proyecto y, si con las medidas de mitigación es suficiente para mitigar impactos, en caso contrario se hará un replanteamiento de las medidas de mitigación requeridas.

Con lo anterior se intenta conocer el grado de eficiencia y la eficacia de las acciones tomadas para la mitigación de impactos, y en su caso identificar las posibles modificaciones de esta medida. Para sustentar lo anterior, se documentarán todos los aspectos. Se asignará un responsable de la conducción de las actividades ambientales del proyecto, el cual estará involucrado en el desarrollo del proyecto.

El programa de vigilancia ambiental estará a cargo del responsable de ecología de la estación de carburación, cuyas funciones para cumplir con los objetivos serán:

1. Llevar una bitácora en la que se registre el seguimiento a las actividades relacionadas con el proyecto y la implementación de las medidas de mitigación establecidas.
2. Supervisar el cumplimiento de los términos y condicionantes establecidas en el resolutive de impacto ambiental que emita la ASEA.
3. Supervisar que la maquinaria y vehículos involucrados en las etapas de preparación del sitio y construcción cumplan con las medidas de seguridad requeridas para evitar fugas o derrames de aceites, combustibles o residuos que puedan contaminar el suelo.

Supervisar que los vehículos involucrados en las etapas de preparación del sitio y construcción cumplan con el programa de verificación estatal.

4. Vigilar la elaboración y el cumplimiento de los procedimientos de manejo de residuos en cada una de las etapas del proyecto.
5. Vigilar la elaboración y el cumplimiento del procedimiento de manejo de sustancias con características peligrosas y de que se cuente con la infraestructura para el manejo seguro de las mismas.
6. Vigilar la elaboración y el cumplimiento del programa de mantenimiento de los equipos y maquinaria relacionados con el proyecto en sus diferentes etapas.
7. Identificar impactos ambientales no establecidos en el IP y proponer las medidas de mitigación necesarias en caso de aplicar.
8. Identificar desviaciones o fallas en la implementación de medidas y proponer medidas correctivas de aplicación inmediata.
9. Retroalimentar al personal operativo de la estación de carburación sobre las desviaciones en el cumplimiento de las medidas de mitigación con el objetivo de que se implementen los ajustes o medidas correctivas en procedimientos de operación y/o mantenimiento.
10. Realizar recorridos de verificación visual a las instalaciones de la estación de carburación relacionadas con las medidas y actividades establecidas en el programa de vigilancia ambiental.
11. Programar la implementación de cursos o pláticas de capacitación del personal en temas relacionados con las medidas de mitigación establecidas y vigilar su cumplimiento.
12. Informar a sus superiores sobre requerimientos de recursos humanos, materiales o económicos necesarios para cumplir con las medidas de mitigación y el programa de vigilancia ambiental.
13. Elaborar y presentar informes periódicos de cumplimiento a sus superiores y a las autoridades correspondientes.

Por indicador ambiental, el programa de vigilancia ambiental debe considerar:

Calidad del Aire:

1. Supervisar que la maquinaria utilizada en las etapas de preparación del sitio y de construcción se encuentren en buenas condiciones, verificando que no presenten fugas o derrames de combustible o aceite.

Calidad del Agua:

1. Verificar que las aguas residuales cumplan con los límites máximos establecidos en la NOM-002-SEMARNAT-1996.

Contaminación del suelo:

1. Verificar el manejo adecuado de los residuos que se generen en cada una de las etapas del desarrollo del proyecto supervisando que no afecten áreas del suelo natural.
2. Verificar la aplicación de planes y procedimientos de manejo de sustancias y residuos peligrosos. Verificar visualmente el buen estado físico de los tanques de almacenamiento, contenedores, almacenes.
3. En caso de derrames, verificar la extensión de la superficie afectada y definir las medidas para la limpieza y/o remediación del área contaminada tomando en cuenta la NOM-138-SEMARNAT/SS-2003.

III.6.f) PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN LA QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO

En el plano arquitectónico de conjunto se indican las diferentes áreas que comprende el proyecto. Ver memorias técnicas de desarrollo del proyecto.

III.7 g) CONDICIONES ADICIONALES

Describir las condiciones adicionales que se propondrían para la sustentabilidad del ecosistema involucrado, verbigracia; medidas de compensación o desarrollo de actividades tendientes a la preservación, protección o conservación de ecosistemas que requieran de la implementación de dichas actividades.

El desarrollo del proyecto ocasionará el crecimiento de establecimientos de servicios, aprovechando las actitudes de la zona para crecimiento de zonas habitacionales y cambios de actitudes del uso de suelo, es importante señalar que esta situación es favorable ya que la regulación existente para este tipo de giros nos permite el que las afectaciones al ambiente se mitiguen, realizándose su operación en estricto apego a las disposiciones contenidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEDG-2004, Estaciones de Gas L. P. Para carburación. Diseño y Construcción.

En todo momento se deberá ajustar a las regulaciones y disposiciones que son de carácter obligatorio para este tipo de instalaciones.

CONCLUSIONES.

De acuerdo con los análisis desarrollados, se establece que la mayoría de los impactos identificados durante las diferentes etapas del proyecto, son admisibles, inevitables y no modificables, así mismo las afectaciones son puntuales y poco significativas, en términos de la poca dimensión a ocupar en el proyecto (Estación de Carburación).

La ejecución de esta obra no alterará significativamente el medio ambiente, sin embargo, de algún modo apoyará en el mejor suministro de combustibles al municipio de Irapuato, Gto.

Las condiciones de seguridad empleadas en la edificación, para su operación, se prevén como eficientes y adecuadas al proceso de comercialización pretendido ya que las mismas se sujetan a regulación y vigilancia por parte de la Secretaria de Energía.

Con relación a la normatividad urbana en sus diferentes manifestaciones, el proyecto es factible de desarrollarse con estricto apego a las mismas y al propio reglamento de construcción municipal tal como se confirma en la autorización de factibilidad de uso de suelo.

El proyecto como tal beneficiara la zona en relación con el mejoramiento de su imagen y conjuntamente a ello el empleo de personal de la estación de carburación contribuye al mejoramiento en el bienestar social de un pequeño sector de la sociedad.

En la cuestión ambiental no se prevé un impacto muy significativo debido a que los terrenos donde se pretende instalar ya están impactados por las actividades de desarrollo habitacional, cabe señalar que parte de lote se encuentra utilizado con asentamientos irregulares sin contar con la autorización del propietario.

En la cuestión socioeconómica tendrá buenas repercusiones el desarrollo del proyecto por lo que generalmente se consideran sus agregados, que son la generación de empleo y la derrama económica de la inversión; sin embargo, esta no afecta de forma significativa los índices existentes a nivel municipal en los aspectos mencionados, lo anterior se puede favorecer al utilizar un predio baldío susceptible de un mejor aprovechamiento.

La estación de carburación cubrirá las necesidades de combustibles como los es el gas L.P., esto debido a que hay una mayor cantidad de parque vehicular por el desarrollo del municipio, reduciendo las distancias hacia otros centros de ventas y en consecuencia favorezca la economía por ahorro de consumo de combustible y brinde mayor seguridad a los usuarios al contar con instalaciones más modernas y seguras, evitando las prácticas irregulares de grupos de personas que se aprovechan de predios baldíos para cometer actos ilícitos.

En base a lo antes mencionado se puede considerar que el desarrollo del proyecto implica la generación de impactos tanto negativos como positivos y que las necesidades de desarrollo de los municipios, estado y nación requieren de inversión, pero que la misma sea realizada cumpliendo con medidas que ayuden a preservar la calidad del ambiente o aún más, mejorarlo y que esto se traduzca en mejoras en la calidad de vida de la población; considerando que esta es la idea que mueve a los inversionistas en este caso.

Por lo antes mencionado y valorado **se considera como factible el desarrollo de la Estación de Carburación**, de manera condicionada a las medidas de mitigación sugeridas en el presente estudio y las que lleguen a considerar la autoridad competente.

Glosario de Términos

Alcantarillado sanitario: Red de conductos, generalmente tuberías, a través de las cuales se deben evacuar en forma eficiente y segura las aguas residuales domésticas y de establecimientos comerciales, conduciéndose a una planta de tratamiento y finalmente, a un sitio de vertido.

Beneficioso o perjudicial: Positivo o negativo.

Biodegradable (Biodegradable): Material que puede ser descompuesto o sujeto a putrefacción por bacterias u otros agentes naturales.

Biodiversidad: Comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies, los ecosistemas y los complejos ecológicos que forman parte de la biosfera.

Cambio de uso de suelo: Modificación de la vocación natural o predominante de los terrenos, llevada a cabo por el hombre a través de la remoción total o parcial de la vegetación.

Capacidad disponible (Ullage): Espacio no ocupado de un tanque. Se emplea como medida de capacidad aún disponible.

Componentes ambientales críticos: Serán definidos de acuerdo con los siguientes criterios: fragilidad, vulnerabilidad, importancia en la estructura y función del sistema, presencia de especies de flora, fauna y otros recursos naturales considerados en alguna categoría de protección, así como aquellos elementos de importancia desde el punto de vista cultural, religioso y social.

Componentes ambientales relevantes: Se determinarán sobre la base de la importancia que tienen en el equilibrio y mantenimiento del sistema, así como por las interacciones proyecto-ambiente previstas.

Compuestos orgánicos volátiles (COV): Compuestos orgánicos que se evaporan a temperatura ambiente, incluyendo varios hidrocarburos, compuestos oxigenados y compuestos con contenido de azufre. Por convención, el metano se considera por separado. Los COV contribuyen a la formación de ozono troposférico mediante una reacción fotoquímica con los óxidos de nitrógeno.

Contingencia ambiental: Situación de riesgo, derivada de actividades humanas o fenómenos naturales, que puede poner en peligro la integridad de uno o varios ecosistemas.

Daño a los ecosistemas: Es el resultado de uno o más impactos ambientales sobre uno o varios elementos ambientales o procesos del ecosistema que desencadenan un desequilibrio ecológico.

Daño ambiental: Es el que ocurre sobre algún elemento ambiental a consecuencia de un impacto ambiental adverso.

Daño grave al ecosistema: Es aquel que propicia la pérdida de uno o varios elementos ambientales, que afecta la estructura o función, o que modifica las tendencias evolutivas o sucesionales del ecosistema.

Decibel “A”: Decibel sopesado con la malla de ponderación «A»; su símbolo es dB (A).

Decibel: Décima parte de un bel; su símbolo es dB.

Degradación: Cambio o modificación de las propiedades físicas y químicas de un elemento, por efecto de un fenómeno o de un agente extraño. Proceso de descomposición de la materia, por medios físicos, químicos o biológicos.

Desequilibrio ecológico: La alteración de las relaciones de interdependencia entre los elementos naturales que conforman el ambiente, que afecta negativamente la existencia, transformación y desarrollo del hombre y demás seres vivos.

Emisión: La descarga directa o indirecta a la atmósfera de energía, o de sustancias o materiales en cualesquiera de sus estados físicos.

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

Especie y subespecie amenazada: La especie que podría llegar a encontrarse en peligro de extinción si siguen operando factores que ocasionen el deterioro o modificación del hábitat o que disminuyan sus poblaciones. En el entendido de que especie amenazada es equivalente a especie vulnerable.

Especie y subespecie en peligro de extinción: Es una especie o subespecie cuyas áreas de distribución o tamaño poblacional han sido disminuidas drásticamente, poniendo en riesgo su viabilidad biológica en todo su rango de distribución por múltiples factores, tales como la destrucción o modificación drástica de su hábitat, restricción severa de su distribución, sobreexplotación, enfermedades, y depredación, entre otros.

Especie y subespecie endémica: Es aquella especie o subespecie, cuya área de distribución natural se encuentra circunscrita únicamente a la República Mexicana y aguas de jurisdicción federal.

Especie y subespecie rara: Aquella especie cuya población es biológicamente viable, pero muy escasa de manera natural, pudiendo estar restringida a un área de distribución reducida, o hábitats muy específicos.

Especie y subespecie sujeta a protección especial: Aquella sujeta a limitaciones o vedas en su aprovechamiento por tener poblaciones reducidas o una distribución geográfica restringida,

o para propiciar su recuperación y conservación o la recuperación y conservación de especies asociadas.

Especies con estatus: Las especies y subespecies de flora silvestre, catalogadas como en peligro de extinción, amenazadas, raras y sujetas a protección especial en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-2010.

Especies de difícil regeneración: Las especies vulnerables a la extinción biológica por la especificidad de sus requerimientos de hábitat y de las condiciones para su reproducción.

Fuentes móviles: Aviones, helicópteros, ferrocarriles, tranvías, tractocamiones, autobuses integrales, camiones, automóviles, motocicletas, embarcaciones, equipo y maquinaria con motores de combustión y similares.

Hidrocarburo (Hydrocarbon): Cualquier compuesto o mezcla de compuestos, sólido, líquido o gas que contiene carbono e hidrógeno (por ejemplo: carbón, aceite crudo y gas natural).

Impacto ambiental: Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza.

Impacto ambiental acumulativo: El efecto en el ambiente que resulta del incremento de los impactos de acciones particulares ocasionado por la interacción con otros que se efectuaron en el pasado o que están ocurriendo en el presente.

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

Impacto ambiental significativo o relevante: Aquel que resulta de la acción del hombre o de la naturaleza, que provoca alteraciones en los ecosistemas y sus recursos naturales o en la salud, obstaculizando la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos, así como la continuidad de los procesos naturales.

Impacto ambiental sinérgico: Aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varias acciones supone una incidencia ambiental mayor que la suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente.

Importancia: Indica qué tan significativo es el efecto del impacto en el ambiente. Para ello se considera lo siguiente:

- a) La condición en que se encuentran el o los elementos o componentes ambientales que se verán afectados.
- b) La relevancia de la o las funciones afectadas en el sistema ambiental.

c) La calidad ambiental del sitio, la incidencia del impacto en los procesos de deterioro. d) La capacidad ambiental expresada como el potencial de asimilación del impacto y la de regeneración o autorregulación del sistema.

e) El grado de concordancia con los usos del suelo y/o de los recursos naturales actuales y proyectados.

Irreversible: Aquel cuyo efecto supone la imposibilidad o dificultad extrema de retornar por medios naturales a la situación existente antes de que se ejecutara la acción que produce el impacto.

Lixiviado: Líquido proveniente de los residuos, el cual se forma por reacción, arrastre o percolación y que contiene, disueltos o en suspensión, componentes que se encuentran en los mismos residuos.

Lodos aceitosos: Desechos sólidos con contenido de hidrocarburos.

Maquinaria y equipo: Es el conjunto de mecanismos y elementos combinados destinados a recibir una forma de energía, para transformarla a una función determinada.

Material peligroso: Elementos, sustancias, compuestos, residuos o mezclas de ellos que, independientemente de su estado físico, represente un riesgo para el ambiente, la salud o los recursos naturales, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas

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

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

Naturaleza del impacto: Se refiere al efecto benéfico o adverso de la acción sobre el ambiente.

Nivel freático: Nivel superior de la zona saturada, en el cual el agua contenida en los poros se encuentra sometida a la presión atmosférica.

Óxidos de azufre (SOx): Compuestos generados por los procesos de combustión de energéticos que contengan azufre en su composición. Contribuyen al fenómeno de la lluvia ácida.

Óxidos de nitrógeno (NOx): Término genérico para los gases de óxido de nitrógeno. Compuestos generados durante los procesos de combustión.

Ozono: Forma alotrópica del oxígeno muy reactiva, presente de manera natural en la atmósfera en diversas cantidades. Entre los 15 y 40 Km. de altura sobre el nivel del mar constituye una capa protectora (ozonósfera) contra las radiaciones ultravioleta que provienen del sol.

Relleno sanitario: Sitio para el confinamiento controlado de residuos sólidos municipales.

Residuo: Cualquier material generado en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento cuya calidad no permita usarlo nuevamente en el proceso que lo generó.

Reversibilidad: Ocurre cuando la alteración causada por impactos generados por la realización de obras o actividades sobre el medio natural puede ser asimilada por el entorno debido al funcionamiento de procesos naturales de la sucesión ecológica y de los mecanismos de autodepuración del medio.

Sistema ambiental: Es la interacción entre el ecosistema (componentes abióticos y bióticos) y el subsistema socioeconómico (incluidos los aspectos culturales) de la región donde se pretende establecer el proyecto.

Urgencia de aplicación de medidas de mitigación: Rapidez e importancia de las medidas correctivas para mitigar el impacto, considerando como criterios si el impacto sobrepasa umbrales o la relevancia de la pérdida ambiental, principalmente cuando afecta las estructuras o funciones críticas.

Uso agrícola: La utilización de agua nacional destinada a la actividad de siembra, cultivo y cosecha de productos agrícolas, y su preparación para la primera enajenación, siempre que los productos no hayan sido objeto de transformación industrial.

Uso doméstico: Utilización del agua nacional destinada al uso particular de las personas y del hogar, riego de sus jardines y de sus árboles de ornato, incluyendo el abrevadero de sus animales domésticos que no constituya una actividad lucrativa.