

**CENTRO TRAILERO EL
GATUÑO, S.A. DE C.V.**

2021

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL (IP)

PROYECTO:

**Construcción y
Operación de la Estación
de Servicio
Congregación Hidalgo.**



SEPTIEMBRE 2021

INDICE

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO.	2
I.1. PROYECTO.	2
I.1.1. Ubicación del proyecto.	2
I.1.2. Superficie total de predio y del proyecto.	2
I.1.3. Inversión requerida.	2
I.1.4. Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto.	2
I.1.5. Duración total de Proyecto (incluye todas las etapas o anualidades) ó parcial (desglosada por etapas, preparación del sitio, construcción y operación).	3
I.2. PROMOVENTE.	3
I.2.1. Registro Federal de Contribuyentes de la empresa promovente.	3
I.2.2. Nombre y cargo del representante legal.	3
I.2.3. Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones:	3
I.3. RESPONSABLE DEL INFORME PREVENTIVO.	4
II. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE	6
II.1. EXISTAN NORMAS OFICIALES MEXICANAS U OTRAS DISPOSICIONES QUE REGULEN LAS EMISIONES, LAS DESCARGAS O EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS NATURALES Y, EN GENERAL, TODOS LOS IMPACTOS A, AMBIENTALES RELEVANTES QUE PUEDAN PRODUCIR O ACTIVIDAD.	6
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.	10
II.3. SI LA OBRA O ACTIVIDAD ESTÁ PREVISTA EN UN PARQUE INDUSTRIAL QUE HAYA SIDO EVALUADO POR ESTA SECRETARÍA.	17
III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES.	18
III.1. A) DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA.	18
III.2. B) IDENTIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS O PRODUCTOS QUE VAN A EMPLEARSE Y QUE PODRÍAN PROVOCAR UN IMPACTO AL AMBIENTE, ASÍ COMO SUS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS.	27
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.	27
III.4. D) DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE Y, EN SU CASO, LA IDENTIFICACIÓN DE OTRAS FUENTES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES EXISTENTES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.	29
III.4.1. COMPONENTES AMBIENTALES ABIÓTICOS.	31
III.4.2. Medio Biótico:	41
III.5. E) IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN.	46
III.5.1. Indicadores de impacto.	46
III.5.2. Lista indicativa de indicadores de impacto.	47
III.5.3. Criterios y metodologías de evaluación.	60
III.5.4. Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental.	75
III.6. F) PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN LA QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO.	78
III.7. G) CONDICIONES ADICIONALES.	78

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

I.1. Proyecto.

“Construcción y Operación de la Estación de Servicio Congregación Hidalgo”.

I.1.1. Ubicación del proyecto.

El proyecto se localiza en carretera libre Torreón-Salttillo No. 11, esquina con carretera a Congregación Hidalgo, municipio de Matamoros, estado de Coahuila.

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

La superficie total del proyecto es de 2,511 m².

I.1.3. Inversión requerida.

La inversión estimada para la construcción hasta la puesta en marcha de la estación se estima en [REDACTED]

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

La inversión estimada para medidas de mitigación y prevención es de [REDACTED]

([REDACTED])

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

Para la etapa de preparación y construcción se requerirá de 2 cuadradillas (5 personas):

- Cuadrilla de eléctricos (2).
- Cuadrilla de electromecánicos (1).
- Cuadrilla de trabajadores de obra (2).
- Cuadrilla de supervisión (1).
- Cuadrilla de pintores (2).
- Cuadrilla de operadores de maquinaria (2).

Para la etapa de operación el personal con el que se contara es de 6 personas que va a depender conforme a las necesidades de la estación, partiendo de 1 Encargado de turno y 5 despachadores.

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

La preparación del sitio se llevará a cabo en 13 semanas.

La construcción del proyecto se llevará a cabo en 35 semanas.

La operación del proyecto se estima un tiempo de vida útil de 50 años, que va a depender del mercado y la rentabilidad económica.

Ver **programa de trabajo** anexo al presente estudio.

1.2. Promovente.

CENTRO TRAILERO EL GATUÑO, S.A. DE C.V.

1.2.1. Registro Federal de Contribuyentes de la empresa promotente.

CTG190321829.

1.2.2. Nombre y cargo del representante legal.

El representante legal de la empresa es el C. Tedy Ayup García, se presenta poder legal en el acta constitutiva como administrador único en el **anexo 1**.

1.2.3. Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones:

- *Calle y número o bien lugar o rasgo geográfico de referencia en caso de carecer de dirección postal.*

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

- *Colonia o barrio.*

- *Código Postal.*

- *Municipio o Delegación.*

[REDACTED]

- *Entidad Federativa.*

[REDACTED]

- *Teléfonos y Fax.*

[REDACTED]

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

- *Correo electrónico.*

[REDACTED]

1.3. Responsable del Informe Preventivo.

1. Nombre o razón social.

Omar Vicente Flores Espino.

2. Registro Federal de Contribuyentes.

[REDACTED]

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.

Omar Vicente Flores Espino.

4. Profesión y Número de Cédula Profesional.

Biólogo, cedula profesional: 11785609.

5. Dirección del responsable del estudio:

- *Calle y Número o bien lugar o rasgo geográfico de referencia en caso de carecer de dirección postal.*

[REDACTED]

- *Colonia o barrio.*

[REDACTED]

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

- *Código Postal.*

[REDACTED]

- *Municipio o Delegación.*

[REDACTED]

- *Entidad Federativa.*

[REDACTED]

- *Teléfono y Fax.*

[REDACTED]

[REDACTED]

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

II.1. Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos a, ambientales relevantes que puedan producir o actividad.

Para la realización del proyecto, se consideraron los lineamientos establecidos desde la constitución política de los estados unidos mexicanos, como la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente; La Ley General para la prevención y Gestión Integral de los Residuos y otras que son relativas en el ámbito laboral, con la finalidad de prevenir y controlar las acciones referentes al establecimiento de dicho proyecto, así como algunas Normas Oficiales Mexicanas que rigen la actividad:

Ley, Norma y/o Reglamento	Especificación	Aplicación al proyecto
LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE.	ARTÍCULO 28.- La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría. II.- Industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica.	El proyecto debe ser evaluado por parte de la secretaria, debido a que cualquier cambio al ambiente se somete a dicho ejercicio, además de que este proyecto pudiera generar algún tipo de residuo peligroso y se encuentra dentro de la industria del petróleo al ser la construcción de una Estación de Servicio.

Ley, Norma y/o Reglamento	Especificación	Aplicación al proyecto
	ARTÍCULO 31.- La realización de las obras y actividades a que se refieren las fracciones I a XII del artículo 28, requerirán la presentación de un informe preventivo y no una manifestación de impacto ambiental, cuando: II.- Las obras o actividades de que se trate estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por la Secretaría.	El presente Informe Preventivo es en base, a que el área que comprende el presente proyecto, forma parte del Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Coahuila, el proyecto se localiza en la Unidad de Gestión Ambiental No. 393 – PRO-RH36D-420, la cual tiene como uso compatible Agrícola (AGR), y uso incompatible Cinegético (CIN), Conservación (CON), Forestal (FOR) Ganadero (GAN). El presente proyecto se encuentra contemplado en el Plan Director de Desarrollo Urbano. Se rigen por su normatividad. Son de competencia del Municipio correspondiente, los cuales se describen en el punto II.2 del presente capítulo. Cumpliendo con lo establecido en el artículo 31 de la LGEEPA sección II.
REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL.	Artículo 5o.- Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental: D) ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS: IX. Construcción y operación de instalaciones para la producción, transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos. Artículo 29.- La realización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 5o. del presente reglamento requerirán la presentación de un informe preventivo, cuando: II. Las obras o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial o programa parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que cuente con previa autorización en materia de impacto ambiental respecto del conjunto de obras o actividades incluidas en él.	De acuerdo al artículo 5º del presente reglamento en su numeral IX, es aplicable la evaluación en materia ambiental al presente proyecto, ya que es la construcción de una estación de servicio entrando en el expendio al público de petrolíferos, que para tal caso es la venta de Gasolina automotriz. El presente Informe Preventivo es en base, a que el área que comprende el presente proyecto, forma parte del Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Coahuila, el proyecto se localiza en la Unidad de Gestión Ambiental No. 393 – PRO-RH36D-420, la cual tiene como uso compatible Agrícola (AGR), y uso incompatible Cinegético (CIN), Conservación (CON), Forestal (FOR) Ganadero (GAN). El presente proyecto se encuentra contemplado en el Plan Director de Desarrollo Urbano. Se rigen por su normatividad. Son de competencia del Municipio correspondiente, los cuales se describen en el punto II.2 del presente capítulo. Cumpliendo con lo establecido en el artículo 31 de la LGEEPA sección II.
LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN	Los residuos peligrosos deberán ser manejados conforme a lo dispuesto en la	En el apartado de residuos peligrosos que presenta esta ley, menciona el

Ley, Norma y/o Reglamento	Especificación	Aplicación al proyecto
INTEGRAL DE LOS RESIDUOS	presente. Ley, su Reglamento, las normas oficiales mexicanas y las demás disposiciones que de este ordenamiento se deriven.	manejo de los mismos, el cual es aplicable para las diferentes etapas del proyecto, se pudieran generar residuos de tipo peligroso, debido a derrames de aceite accidentales de la maquinaria en etapas de preparación y construcción y en la etapa de operación por parte de los vehículos de los clientes, además, del desecho de recipientes que contuvieron aceite.
LEY DE HIDROCARBUROS	Artículo 48.- La realización de las actividades siguientes requerirá de permiso conforme a lo siguiente: II. Para el Transporte, Almacenamiento, Distribución, compresión, licuefacción, descompresión, regasificación, comercialización y Expendio al Público de Hidrocarburos, Petrolíferos o Petroquímicos, según corresponda, así como la gestión de Sistemas Integrados, que serán expedidos por la Comisión Reguladora de Energía	El presente proyecto realizara todos los permisos que emite la Comisión Reguladora de Energía, para expendio al público de petrolíferos, que en este caso se refiere a la venta directa del combustible gasolina automotriz al público en general.
LEY FEDERAL DE RESPONSABILIDAD AMBIENTAL	Artículo 10.- Toda persona física o moral que con su acción u omisión ocasione directa o indirectamente un daño al ambiente, será responsable y estará obligada a la reparación de los daños, o bien, cuando la reparación no sea posible a la compensación ambiental que proceda, en los términos de la presente Ley. De la misma forma estará obligada a realizar las acciones necesarias para evitar que se incremente el daño ocasionado al ambiente. Artículo 12.- Será objetiva la responsabilidad ambiental, cuando los daños ocasionados al ambiente devengan directa o indirectamente de: I. Cualquier acción u omisión relacionada con materiales o residuos peligrosos.	La estación de servicio contara con sistemas de seguridad, además que cada año se actualizara el Plan de Contingencias el cual se regulara por el Estado, sin embargo, se tiene contemplado cambiar los tanques de almacenamiento cada 25 o 30 años que es el promedio de vida útil de estos, para evitar mal funcionamiento y algún derrame de gasolina automotriz considerado como material contaminante al suelo.
NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005 , Especificaciones de los combustibles fósiles para la protección ambiental.	5.1. Las especificaciones sobre protección ambiental que deben cumplir los combustibles fósiles líquidos y gaseosos son las establecidas en esta Norma Oficial Mexicana. Las tablas 1 a 6 establecen las especificaciones para las gasolinas, la tabla 7 las del diésel para automotores, embarcaciones y usos agrícolas, la tabla 8 las de la turbosina para aviones, la tabla 9 las de diversos combustibles líquidos para uso doméstico e industrial, la tabla 10 las del gas licuado de petróleo.	Esta norma es aplicable para el proyecto en la etapa de operación y mantenimiento, debido a que se manejan combustibles fósiles como gasolina automotriz.
Norma Oficial Mexicana NOM-002-SEMARNAT-1996 , que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas	4.1 Los límites máximos permisibles para contaminantes de las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal, no deben ser superiores a los indicados en la tabla 1.	En la etapa de operación del proyecto, se realicen pequeños derrames de aceite por parte de los clientes y/o proveedores por lo que se deben de hacer estudios periódicos del registro

Ley, Norma y/o Reglamento	Especificación	Aplicación al proyecto
residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.	Para las grasas y aceites es el promedio ponderado en función del caudal, resultante de los análisis practicados a cada una de las muestras simples.	de agua residual, evitando sobre pasar los 100 miligramos por litro instantáneo según lo marcado en la norma.
Norma Oficial Mexicana NOM-081-SEMARNAT-1994 , que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente de las fuentes fijas y su método de medición.	Esta norma oficial mexicana se aplica en la pequeña, mediana y gran industria, comercios establecidos, servicios públicos o privados y actividades en la vía pública.	Para el proyecto, en sus diferentes etapas se emitirán ruidos en el lugar, empleados y el despacho del producto, por lo que los límites máximos permisibles en el horario 6:00 a 22:00 son de 68 dB(A) y de 22:00 a 06:00 es de 65 dB(A), se prevé que sobrepase estos límites.
NOM-052-SEMARNAT-2005 , Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.	Esta Norma Oficial Mexicana establece el procedimiento para identificar si un residuo es peligroso, el cual incluye los listados de los residuos peligrosos y las características que hacen que se consideren como tales.	Los residuos generados en las diferentes etapas del proyecto de tipo peligroso son identificados según la norma como lodos impregnados de aceite o L6 y los frascos vacíos de aceite o SO4, considerados como inflamables.
NOM-001-STPS-2008 , Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo - Condiciones de seguridad	Establecer las condiciones de seguridad de los edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo para su adecuado funcionamiento y conservación, con la finalidad de prevenir riesgos a los trabajadores	En las diferentes etapas del proyecto, los trabajadores deben de portar su equipo de seguridad, debido a que cualquier centro de trabajo debe de contar con él para la prevención de accidentes.
NOM-002-STPS-2000 , relativa a las condiciones de seguridad para la prevención y protección contra incendio en los centros de trabajo.	Establecer los requerimientos para la prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.	Debido a las sustancias que se manejan por el giro de la empresa, que son de tipo inflamable, es necesario tener noción de lo estipulado en la norma para evitar el riesgo de incendios. Esto será aplicable en las diferentes etapas del proyecto.
NOM-005-STPS-1998 , Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.	Establecer las condiciones de seguridad e higiene para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas, para prevenir y proteger la salud de los trabajadores y evitar daños al centro de trabajo.	Debido a que el proyecto es una estación de servicios, es necesario llevar un buen manejo de las sustancias, por lo que se deben de hacer cada uno de los requisitos descritos en esta norma, tanto administrativos, como aplicables.
NOM-011-STPS-2001 . Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.	Establece las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido que, por sus características, niveles y tiempo de acción, sea capaz de alterar la salud de los trabajadores; los niveles máximos y los tiempos máximos permisibles de exposición por jornada de trabajo, su correlación y la implementación de un programa de conservación de la audición	En las etapas de operación y mantenimiento, el ruido será generado al momento de abastecer los tanques de almacenamiento, sin embargo, no se prevé que sobrepase los límites máximos permisibles.
NOM-017-STPS-2008 , Equipo de protección personal - Selección, uso y manejo en los centros de trabajo.	Establece los requisitos mínimos para que el patrón seleccione, adquiera y proporcione a sus trabajadores, el equipo de protección personal correspondiente para protegerlos de los agentes del medio ambiente de trabajo que puedan dañar su integridad física y su salud.	Como la natural del proyecto es el manejo de sustancias inflamable, por lo que, según la norma, menciona que los trabajadores deberán de portar su equipo de protección, el cual es según las necesidades de los trabajadores, esto para salvaguardar su integridad

Ley, Norma y/o Reglamento	Especificación	Aplicación al proyecto
		física.
NOM-020-STPS-2002 , relativa a los medicamentos, materiales de curación y personal que presta los primeros auxilios en los centros de trabajo.	La presente NOM-STPS debe aplicarse en todos los centros de trabajo, para organizar y prestar los primeros auxilios.	Se aplica a todos los centros de trabajo.
NOM-022-STPS-2015 , relativa a las condiciones de seguridad en los centros de trabajo en donde la electricidad estática represente un riesgo.	Esta Norma rige en todo el territorio nacional y aplica en las áreas de los centros de trabajo donde se almacenen, manejen o transporten sustancias inflamables o explosivas, o en aquellas en que, por la naturaleza de sus procesos, materiales y equipos, sean capaces de almacenar o generar cargas eléctricas estáticas.	La norma le aplica al proyecto, debido a que el giro de la empresa es una estación de servicios (gasolinera) y en esta se manejan sustancias inflamables.
NOM-005-ASEA-2016 , Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.	El Objetivo de la presente Norma Oficial Mexicana es establecer las especificaciones, parámetros y requisitos técnicos de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa, y Protección Ambiental que se deben cumplir en el diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.	El presente proyecto trata de la construcción y operación de una estación de servicio se basará en la normativa que pone a disposición la Agencia de Seguridad Energía y Ambiente (ASEA), para su óptimo funcionamiento y cumpliendo a cabalidad con el diseño, construcción, operación y mantenimiento.

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.

Si, por el Plan Director de Desarrollo Urbano del Municipio de Matamoros, Coahuila, y Dentro del Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Coahuila, el proyecto se localiza en la Unidad de Gestión Ambiental No. 393 – PRO-RH36D-420, la cual tiene como uso compatible Agrícola (AGR), y uso incompatible Cinegético (CIN), Conservación (CON), Forestal (FOR) Ganadero (GAN).

NO.	UGA	SUP. TOTAL	MUNICIPIOS	USOS	
		(ha)		Compatibles	Incompatibles
393	PRO	22777.14	Viesca, Matamoros	AGR	CIN CON FOR GAN

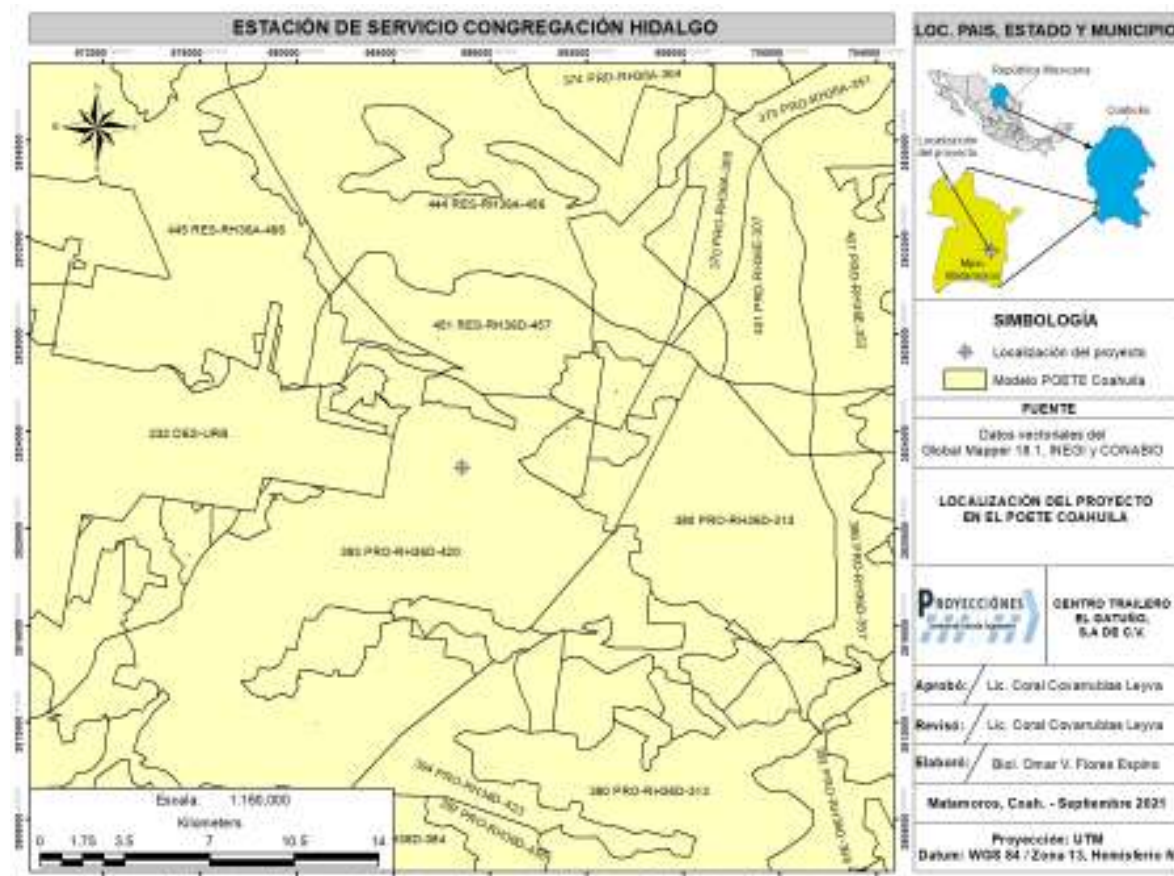
Los Lineamientos y Criterios de Regulación Ecológica Asignados para la UGA referente al proyecto son:

No.	Lineamiento	Criterio
393	Se mantiene una sistema cultural asistido con un índice de naturalidad entre 4, donde tres teselas que en total suman 22777.17 ha, presentan 21095.74 ha de terrenos preferentemente forestales y similares que se gestionan de manera prioritaria para el desarrollo de las actividades de los sectores agrícola y minero,	CUS1, CUS2, CC1, CC2, CC6, Todos Agrícola, Todos Hidrología, Todos Turismo, Todos Generales, Todos Minería No Metálicos.

No.	Lineamiento	Criterio
	con la posibilidad de realizar cambios de uso de suelo para los usos consuntivos presentes y para la construcción de vivienda rural y su infraestructura asociada a los centros de población existentes. No se crean nuevos centros de población urbana. Los cambios de uso de suelo en terrenos forestales (1471.58 ha) no serán mayores a 441.47 ha y estarán asociados preferentemente a la instalación de infraestructura para los sectores agrícola y minero.	

Vinculación: El presente proyecto forma parte de la Zona Urbana del ejido Congregación Hidalgo y de las zonas urbanas del Mpio. de Matamoros, el cual se encuentra normado mediante el Plan De Desarrollo Urbano del Mpio., que para esto se cuenta con el certificado de uso de suelo y demás permisos que el municipio otorga para el funcionamiento de las instalaciones. La siguiente imagen muestra la localización de la estación de servicio dentro del Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Coahuila (POETC) y la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) a la cual pertenece.

Figura 1. Localización del proyecto en la UGA del POETE.



Cuadro. Criterios de Regulación Ecológica.

CLAVE	CAMBIO DE USO DE SUELO	VINCULACIÓN
CUS1	C1 Si por excepción, la autoridad competente autoriza el cambio de uso de suelo en terrenos forestales que se ubiquen en predios donde se pretendan llevar a cabo nuevos proyectos de desarrollo, se podrá cambiar el uso del suelo hasta en un 30 a 40% de su superficie (los terrenos forestales que se distribuyan por encima de los 2800 msnm y el bosque de galería tendrán un porcentaje de cambio de uso del suelo menor al que se señala). El terreno forestal restante (60-70%) deberá estar sujeto a acciones de manejo permanentes que promuevan la conservación de las comunidades vegetales presentes, el manejo de hábitats de fauna silvestre y la reubicación de los ejemplares de especies vegetales provenientes del área desmontada, así como la minimización en la fragmentación de hábitats y los efectos de borde y relajación en la o las teselas de vegetación remanente, así como el manejo de los hábitats para la mantener la conectividad ecológica. Las acciones de rehabilitación y manejo, enunciativas más no limitativas son: • Disminución del riesgo por incendio (Creación de brechas contrafuego, retiro de biomasa vegetal muerta, etcétera). • Erradicación de especies invasoras (determinadas por la CONABIO) • Creación de infraestructura para la contención y estabilización de la erosión en concordancia con el tamaño y magnitud de las zonas erosionadas. • Manejo de los hábitats para favorecer la presencia de las especies de fauna y flora nativas. • El área sin desmontar se ubicará preferentemente en la periferia del terreno forestal, permitiendo la continuidad de la vegetación con los predios adyacentes.	No aplica, ya que el proyecto se localiza en un área urbanizada, y no requiere de un cambio de uso de suelo.
CUS2	En los terrenos preferentemente forestales incluidos en predios de los nuevos proyectos de desarrollo, que contemplen cambio de uso del suelo, se deberá reforestar el 17% de su superficie con especies nativas que estarán sujetos a acciones de manejo. Las acciones de manejo, enunciativas más no limitativas, son: • Disminución del riesgo por incendio (Creación de brechas contrafuego, retiro de biomasa vegetal muerta, etcétera). • Erradicación de especies invasoras (determinadas por la CONABIO). • Creación de infraestructura para la contención y estabilización de la erosión en concordancia con su magnitud. • Manejo de los hábitats para favorecer la presencia de las especies de fauna y flora nativas. • El área reforestada (con especies nativas) se ubicará preferentemente en la periferia del terreno, permitiendo la continuidad de la vegetación con los predios adyacentes.	No aplica, ya que el proyecto se localiza en un área urbanizada, y no requiere de un cambio de uso de suelo.
	CAMBIO CLIMÁTICO	
CC1	Para atender los efectos más probables del cambio climático sobre la producción agrícola, para el año de 2050 se deberán realizar las siguientes acciones, enunciativas más no limitativas de adaptación: Aumentar las inversiones para el incremento de la productividad agrícola que permita	No aplica, ya que no es un proyecto agrícola o ganadero.

CLAVE	CAMBIO DE USO DE SUELO	VINCULACIÓN
	compensar la posible disminución de la producción; vigorizar los programas de investigación que permitan enfrentar los aspectos técnicos de una producción comprometida con una menor disponibilidad de agua; promover un extensionismo efectivo que permita extender las soluciones tecnológicas para incrementar la producción agrícola; disminuir la producción de gases de efecto invernadero a través del desarrollar la infraestructura necesaria para la producción y consumo de energía renovable; apoyar la investigación en la biotecnología que permita desarrollara variedades de plantas adaptadas a nuevas condiciones de temperatura y disponibilidad de agua sin que se comprometa el patrimonio genético de los cultivos.	
CC2	Para atender los efectos más probables del cambio climático sobre la agricultura, para el año de 2050 se deberán realizar las siguientes acciones, enunciativas más no limitativas, de adaptación para el uso del agua: Todas las áreas de agricultura de riego deberán contar con sistemas de microgoteo o aspersión de agua que disminuyan significativamente el consumo del agua. Todas las áreas de agricultura de temporal deberán contar con viveros que permitan un control en la temperatura y el riego, un sistema de captación y almacenamiento de agua de lluvia. Se deberán construir en las zonas de mayor capacidad de infiltración a los acuíferos la infraestructura que incremente la recarga de agua.	No aplica, ya que no es un proyecto agrícola o ganadero.
CC6	Para atender los efectos más probables del cambio global, para el año de 2050 la infraestructura para la generación de energía renovable no deberá ocupar ecosistemas con vegetación forestal y se instalará dentro terrenos preferentemente forestales y en las ciudades aprovechando la infraestructura ya construida.	No aplica, el presente no trata de infraestructura de energía renovable.
	AGRICULTURA	
AGR1	Se deberá promover el manejo sustentable del suelo agrícola con prácticas de conservación agronómicas, tales como la labranza mínima o de conservación, incorporación de abonos verdes y rastrojos, rotación de cultivos, entre otros.	No aplica no es un proyecto agrícola.
AGR2	Se deberá incentivar la agricultura orgánica	No aplica no es un proyecto agrícola.
AGR3	Se deberá apoyar económica y técnicamente la reconversión agrícola.	No aplica no es un proyecto agrícola.
AGR4	Se deberán emplear únicamente agroquímicos permitidos por las instancias correspondientes y de acuerdo con la normatividad vigente.	No aplica no es un proyecto agrícola.
AGR5	Para evitar la erosión, 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 bien utilizado como forraje para el ciclo siguiente.	No aplica no es un proyecto agrícola.
AGR6	Para fomentar el uso racional del agua se deberá evitar los sistemas de riego con baja eficiencia del consumo del agua.	No aplica no es un proyecto agrícola.
AGR7	Las prácticas agrícolas deberán evitar la salinización de los suelos.	No aplica no es un proyecto agrícola.
AGR8	Para evitar la contaminación del aire se restringirá la quema	No aplica no es un proyecto agrícola.

CLAVE	CAMBIO DE USO DE SUELO	VINCULACIÓN
	de rastrojos enterrando pajas y residuos del cultivo.	agrícola.
AGR9	Para evitar la erosión, las prácticas agrícolas tales como barbecho, surcado y terráceo se realizarán en sentido perpendicular a la pendiente.	No aplica no es un proyecto agrícola.
AGR10	Para evitar la pérdida de los ecosistemas naturales por el avance de la frontera agrícola, se limitará la agricultura en cualquiera de sus modalidades y no se permitirá cambios de uso de suelo forestal.	No aplica no es un proyecto agrícola.
	HIDROLOGÍA	
HID1	Se deberá promover la recuperación de las poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos.	No aplica.
HID2	Para evitar la proliferación de especies invasoras en los ecosistemas acuáticos las actividades de acuicultura se realizarán preferentemente con especies nativas.	No aplica, el proyecto no es un proyecto acuícola
HID3	El empleo de especies exóticas podrá realizarse solamente fuera de las ANP y en estanquería confinada, manteniendo una distancia a los cuerpos de agua que garantice que estas especies no los invadan o construyendo las obras necesarias para evitar que las especies cultivadas escapen.	No aplica.
HID4	Para evitar afectar los ecosistemas acuáticos y ribereños se restringirá la modificación de cauces naturales o los flujos de escurrimientos perennes y temporales derivados de las actividades acuícolas.	No aplica al proyecto.
HID5	Los responsables de las actividades acuícolas evitarán que los residuos contribuyan a la eutrofización de cuerpos de agua naturales con la colocación de medios físicos.	No aplica al proyecto.
HID6	Se evitará la contaminación genética de las poblaciones nativas derivada de la introducción a los ecosistemas naturales de individuos con genes que no han sido seleccionados naturalmente.	No aplica al proyecto.
	TURISMO	
TUR1	Para mantener los bienes y servicios ambientales, las obras relacionadas con la actividad turística se realizarán sin afectar la vegetación arbórea y manteniendo las funciones de los ecosistemas	No aplica al proyecto.
TUR2	Para evitar la degradación de los ecosistemas, las actividades turísticas se desarrollarán sin afectar las acciones previstas en las estrategias de restauración.	No aplica al proyecto.
TUR3	Se permitirá el desarrollo de proyectos turísticos alternativos en las riberas del cuerpo de agua siempre y cuando cumplan con la normatividad en materia de impacto ambiental y protección civil aplicable, los cuales contarán con sistemas de tratamiento de sus aguas residuales y un manejo integral de sus residuos sólidos	No aplica al proyecto.
	GENERALES	
GEN1	Se deberán generar sistemas de información que permitan la prevención de riesgos meteorológicos, geológicos y antropogénicos.	No aplica al proyecto.
GEN2	Se deberán promover la recuperación física, química y biológica de suelos afectados por algún tipo de degradación.	No aplica al proyecto.
GEN3	El derecho de vía de los caminos deberá mantenerse libre de vegetación con el fin de disminuir el atropellamiento de especies animales	No aplica al proyecto.

CLAVE	CAMBIO DE USO DE SUELO	VINCULACIÓN
GEN4	Para garantizar el desarrollo sustentable de la UGA, el proceso de evaluación de las Manifestaciones de Impacto Ambiental (MIA) deberá garantizar la congruencia de éstas con los programas de ordenamiento ecológico existentes.	El presente proyecto se encuentra en congruencia con el ordenamiento ecológico ya que se cuenta con el certificado de uso de suelo otorgado por el municipio en el cual se autoriza la actividad en el área, mismo que de acuerdo al POETC, menciona que esta UGA será regida por los planes de desarrollo urbano.
GEN5	Para proteger el patrimonio histórico cultural, los propietarios de bienes inmuebles que contengan monumentos histórico o artísticos, así como los propietarios de bienes inmuebles colindantes a un monumento, que pretendan realizar obras de excavación, cimentación, demolición o construcción, deberán llevar a cabo estas obras de conformidad con lo establecido en las leyes y normas oficiales mexicanas y las demás disposiciones aplicables.	No aplica al proyecto.
GEN6	Los usos del suelo consuntivos que actualmente se realicen en la UGA, podrá seguir realizándose, siempre y cuando, atiendan los criterios de regulación ecológica generales y los que le apliquen al sector correspondiente.	No aplica al proyecto.
GEN7	Se deberán realizar acciones en el sistema educativo formal y no formal para difundir el contenido del programa de ordenamiento ecológico, primordialmente al sector universitario, a los tomadores de decisiones del gobierno estatal y municipal y al sector empresarial.	No aplica al proyecto.
	MINERÍA NO METÁLICA	
MiNM1	Se debe priorizar el uso de los caminos disponibles en vez de construir nuevos.	No aplica al ser una estación de servicio y no un proyecto de minería.
MiNM2	La selección del sitio de aprovechamiento deberá minimizar los impactos adversos al paisaje.	No aplica al ser una estación de servicio y no un proyecto de minería.
MiNM3	Previo a la creación de caminos en laderas y montañas, se deberá realizar un rescate y reubicación de ejemplares de flora para minimizar los impactos que ocurren por la disposición del material en los bordes del camino.	No aplica al ser una estación de servicio y no un proyecto de minería.
MiNM4	El uso de explosivos se realizará en sitios donde previamente se lleve a cabo un rescate de ejemplares de especies vegetales de lento crecimiento que sean susceptibles de ser removidos y reubicadas.	No aplica al ser una estación de servicio y no un proyecto de minería.
MiNM5	Los caminos que se construyan para la extracción de minerales no metálicos no deberán interrumpir los flujos de agua de ríos y arroyos.	No aplica al ser una estación de servicio y no un proyecto de minería.
MiNM6	Los cambios en la topografía que resulte del uso de explosivos, no deberá modificar los cauces y cursos de ríos y arroyos.	No aplica al ser una estación de servicio y no un proyecto de minería.
MiNM7	El uso de explosivos deberá evitarse cuando se tenga evidencia de afectación en los pozos artesianos presentes en los predio sujeto a prospección.	No aplica al ser una estación de servicio y no un proyecto de minería.
MiNM8	Previo a la intervención del territorio por parte de proyectos de minería no metálica, se deberá realizar la identificación de los hábitats relevantes para la vida silvestre, como los de las	No aplica al ser una estación de servicio y no un proyecto de minería.

CLAVE	CAMBIO DE USO DE SUELO	VINCULACIÓN
	especies raras y con status de conservación comprometida, mismos que deberán ser mantenidos de manera prioritaria.	
MiNM9	Se deberá de dar prioridad al cambio en el uso del suelo en terrenos preferentemente forestales en lugar de modificar los terrenos forestales.	No aplica al ser una estación de servicio y no un proyecto de minería.
MiNM10	Los terrenos forestales remanentes, derivados de los cambios de uso del suelo que las autoridades competentes lleguen ha aprobar, deberán estar sujetos a un manejo de hábitats por parte del promotor del proyecto durante su periodo de vigencia. Para tal efecto, se llevará las siguientes acciones de manera enunciativa más no limitativa: se construirá infraestructura para la creación de refugios, sitios de anidamiento, retención y disponibilidad de agua para la fauna silvestre. Se realizarán acciones de erradicación de especies invasoras. Se darán cuidados para los ejemplares de especies vegetales que se reubiquen y para aquellos que por su tamaño y edad se consideren como carismáticos. Se promoverá la reforestación con especies propias de los tipos de vegetación afectados. La reubicación deberá considerar, de manera enunciativa más no limitativa, los siguientes aspectos: ubicación de los ejemplares sujetos a ser replantados; identificación y preparación de los sitios donde se replantarán los ejemplares rescatados; extracción de ejemplares, secado y adición de plaguicidas y enraizadores a los ejemplares; replantación, riego y monitoreo.	No aplica al ser una estación de servicio y no un proyecto de minería.
MiNM11	Se deberá instalar en los predios del proyecto la infraestructura necesaria para prevenir y mitigar la erosión.	No aplica al ser una estación de servicio y no un proyecto de minería.
MiNM12	No se deberá modificar los cauces de ríos y arroyos.	No aplica al ser una estación de servicio y no un proyecto de minería.
MiNM13	Las plantas para el procesamiento de los minerales, deberá ubicarse en sitios en los que se minimice la posibilidad de contaminar cuerpos de agua y el riesgo de producir accidentes que afecten a poblaciones humanas.	No aplica al ser una estación de servicio y no un proyecto de minería.
MiNM14	La infraestructura de conducción de materiales entre las minas y plantas de procesamiento no deberá afectar los flujos de agua y deberán permitir el libre movimiento de la fauna silvestre.	No aplica al ser una estación de servicio y no un proyecto de minería.
MiNM15	Se debe desarrollar un sistema que minimice la utilización del agua y que promueva su reutilización en los procesos de los minerales.	No aplica al ser una estación de servicio y no un proyecto de minería.
MiNM16	Se deberá instalar infraestructura que minimice el ruido y la producción de polvo en las plantas de procesamiento de los minerales.	No aplica al ser una estación de servicio y no un proyecto de minería.
MiNM17	La extracción de minerales no metálicos, no deberá realizarse por debajo del nivel de manto freático.	No aplica al ser una estación de servicio y no un proyecto de minería.
MiNM18	Los residuos sólidos que no se deriven del beneficio del mineral deberán ser acopiados, reciclados y dispuestos en un relleno sanitario.	No aplica al ser una estación de servicio y no un proyecto de minería.
MiNM19	Los taludes que se produzcan en las minas a cielo abierto deberán tener una pendiente que minimice el riesgo de derrumbes o que permita instalar infraestructura para	No aplica al ser una estación de servicio y no un proyecto de minería.

CLAVE	CAMBIO DE USO DE SUELO	VINCULACIÓN
	estabilizarlos y deberán ser sujetos de reforestación.	
MiNM20	Se deberán implementar sistemas de mejora continua que permitan disminuir el consumo de electricidad y la emisión de gases de efecto invernadero.	No aplica al ser una estación de servicio y no un proyecto de minería.
MiNM21	Se deberá obtener electricidad mediante tecnología eólica y/o solar para la operación de las minas y procesamiento de los minerales	No aplica al ser una estación de servicio y no un proyecto de minería.
MiNM22	Las minas subterráneas que sean refugio de murciélagos, búhos y lechuzas y otra fauna silvestre, deberán ser sujetas a mantenimiento para evitar que las entradas se lleguen a colapsar.	No aplica al ser una estación de servicio y no un proyecto de minería.
MiNM23	Las minas a cielo abierto y en general aquellos sitios que perdieron su cobertura vegetal durante el proceso de extracción de minerales, deberán ser rehabilitadas al final de la vida útil del proyecto a través la reforestación. Las acciones de reforestación deberán considerar, de manera enunciativa más no limitativa, los siguientes aspectos: adquisición de plantas nativas propias de los tipos de vegetación presentes en el sitio del proyecto; preparación de los terrenos; época de plantación; implementación de sistemas de riego; fertilización; protección de la reforestación y reposición de ejemplares.	No aplica al ser una estación de servicio y no un proyecto de minería.
MiNM24	Las minas con tajos verticales deberán ser inhabilitadas para evitar accidentes por caídas en ellos.	No aplica al ser una estación de servicio y no un proyecto de minería.
MiNM25	Los aprovechamientos de minerales no metálicos que se realicen en los cauces de ríos y arroyos deberán cumplir con las siguientes medidas, enunciativas más no limitativas, para la prevención de impactos ambientales: No se deberá remover la vegetación riparia; no se deberá extraer materiales pétreos de las áreas cubiertas por agua; la extracción de materiales pétreos no deberá realizarse por debajo del manto freático; no se deberá verter combustible, aceites u otras sustancias contaminantes en el cauce de ríos y arroyos; no se deberán crear acumulaciones de materiales pétreos que modifiquen el curso de agua; una vez que la extracción de materiales pétreos haya alcanzado el nivel freático, se dejará de extraer de ese sitio hasta el final de la temporada de lluvias para permitir la acumulación de nuevo material.	No aplica al ser una estación de servicio y no un proyecto de minería.
MiNM26	Las minas y bancos de materiales abandonados no deberán ser empleadas como tiraderos de basura.	No aplica al ser una estación de servicio y no un proyecto de minería.
MiNM27	Los bancos de material para la construcción de carreteras deberán ubicarse preferentemente dentro del derecho de vía del camino.	No aplica al ser una estación de servicio y no un proyecto de minería.

El certificado de uso del suelo otorgado es compatible de acuerdo a los lineamientos establecidos en el plan director de desarrollo del Mpio.

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

No forma parte de un parque industrial.

III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES.

III.1. a) Descripción general de la obra o actividad proyectada.

a) Localización del proyecto.

El área del proyecto se localiza en la parte suroeste del estado de Coahuila, en la parte norte de la parte sureste del municipio de Matamoros, al norte del ejido Congregación Hidalgo, con dirección en carretera libre a Torreón-Salttillo No. 11, esquina Con Carretera a Congregación Hidalgo, municipio de Matamoros, estado de Coahuila.

Figura 2. Localización general del proyecto.



Coordenadas UTM:

Vértice (V)	Coordenadas Geográficas Datum: WGS84		Altitud (msnm)
	Longitud W	Latitud N	
1	103° 08' 27.5937" W	25° 30' 30.2148" N	1112

Vértice (V)	Coordenadas Geográficas Datum: WGS84		Altitud (msnm)
	Longitud W	Latitud N	
2	103° 08' 25.4597" W	25° 30' 29.6839" N	1112
3	103° 08' 25.9159" W	25° 30' 26.9135" N	1112
4	103° 08' 28.3575" W	25° 30' 27.5208" N	1112
5	103° 08' 27.9649" W	25° 30' 29.9056" N	1112
6	103° 08' 27.6572" W	25° 30' 29.8291" N	1112
1	103° 08' 27.5937" W	25° 30' 30.2148" N	1112

b) Dimensiones del proyecto.

La superficie del proyecto es de 2,511 m².

c) Características del proyecto.

El presente proyecto es la construcción y operación de una Estación de Servicio, para la venta de gasolina automotriz, dicho proyecto se localizará en carretera libre Torreón-Salttillo No. 11, esquina con carretera a Congregación Hidalgo, municipio de Matamoros, estado de Coahuila, con un área total de 2,511 m², y contara con área de isletas para el abastecimiento de Gasolina Pemex Magna y Pemex Diésel, para ello contara con 2 tanques, 1 para Magna, con capacidad de 70,000 l y 1 tanque para Diésel con capacidad para 80,000 l, los tanques serán de tipo cilíndrico horizontal con doble pared y espacio anular definido, el tanque primario de acero al carbón y el secundario de fibra de vidrio (FRP).

DESCRIPCIÓN GENERAL DE TRABAJOS EN ESTACIÓN.

La Estación de Servicio está conformada por un área de carga, son para transporte de carga ligera y descarga de combustible, son para auto tanque de dimensiones 9m longitudinales y de ancho 2.60m. El área de carga es una zona de despacho integrada de gasolinas, además, cuenta con los servicios propios de una estación, una de ellas son las torres agua aire, baños públicos, áreas verdes, Tienda de Conveniencia se integra de un área libre compuesta por el área de maniobras y circulaciones.

El objetivo principal es satisfacer la necesidad de suministro de gasolina para vehículos que circulan por la carretera o áreas circunvecinas que maneje este sistema de combustión, por ello, la construcción y sus instalaciones

electromecánicas, dispensarios, tanques y el equipo complementario cumple con todas las normas establecidas.

CUADRO DE AREAS:

TERRENO TOTAL	2,511.00 M2	100.00 %
EDIFICIO Y AREA COMERCIAL	96.00 M2	3.95 %
TANQUES	77.00 M2	3.06 %
DESPACHO	90.00 M2	3.58 %
CTO. ELECTRICO	7.70 M2	} incluido en el punto de edificio
CTO. MAQUINAS	6.70 M2	
CTO. LIMPIOS	15.00 M2	
CTO. DE SUCIOS	4.00 M2	
CTO. DE RESIDUOS PELIGROSOS	4.00 M2	} 2.59%
AREA VERDE	65.22 M2	
BANQUETAS	70.00 M2	2.78 %
CIRCULACIONES	2,112.78 M2	84.04 %

Terracerías:

Despalme de material de áreas de circulación con una superficie 2,511 m² con corte y mejoramiento de terracerías de hasta 0.40 cm de profundidad conforme a mecánica de suelo, se escarificará y compactará con humedad optima al 95% del peso volumétrico seco máximo (PVSM) determinado por la prueba ASTM D-1557-12, para colocación de asfalto en áreas de circulación.

Trazo y nivelación:

De acuerdo a lo planeado se trazará la planta del conjunto integrada por un área de: Estacionamiento, Zona de almacenamiento, área de circulación vehicular, área de despacho, baños, área de servicios de estación

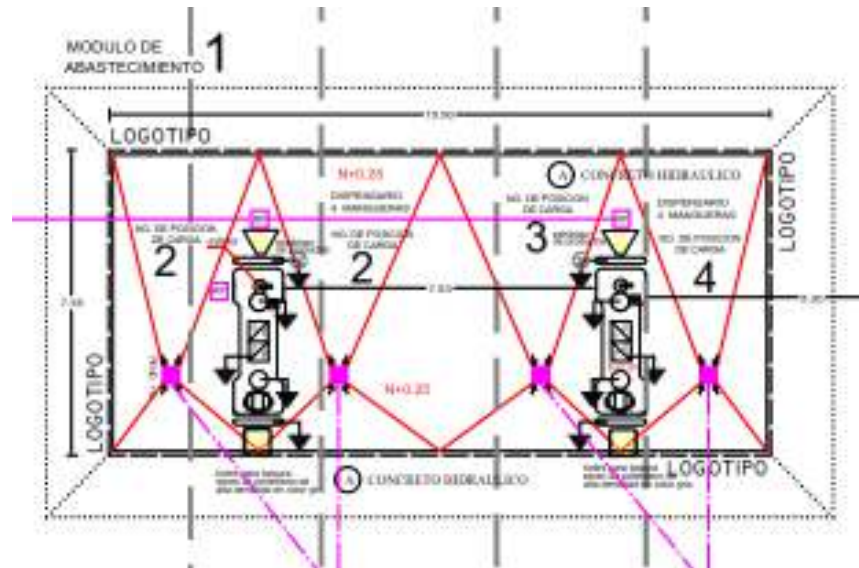
Área de Circulación:

Estas áreas serán hechas en su parte inicial de base compactada al 95% y material calichoso, con prueba Proctor para el terreno y prepararlo para recibir una carpeta asfáltica de siete cm de espesor, con pendientes para favorecer los escurrimientos y evitar la acumulación de aguas pluviales.

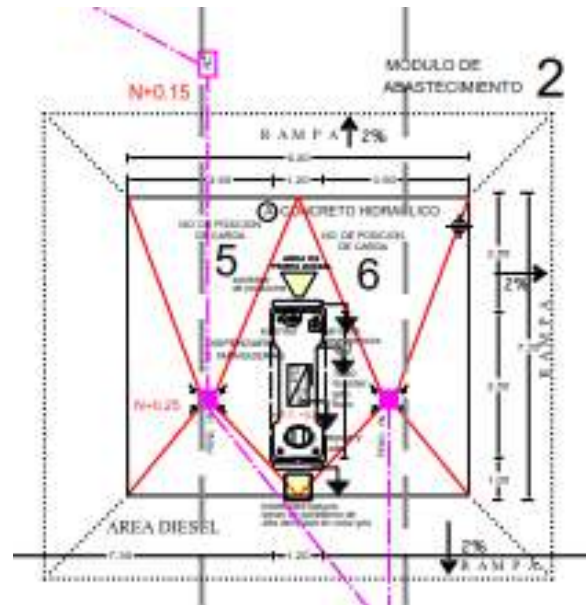
Área de Servicio Gasolinas:

Construcción de 2 módulos de servicio (Duples) para despacho de Producto Gasolina y Diesel.

Zona de Gasolina:



Zona de Diésel:



Área de Plataformas.

Utilizar material calidad similar a sub-base, este deberá colocarse en capas de .20 cm de espesor máximo compactadas al 100% del peso volumétrico seco máximo (PVSM) del material determinado por la prueba ASTM D-1557-12. Esto hasta lograr obtener el nivel requerido de proyecto o un espesor mínimo de 0.60cm.

Con recomendaciones de dimensiones de la plataforma tengan un sobre ancho mínimo de 1.0 m, por procedimiento constructivos la plataforma debe lograr un confinamiento.

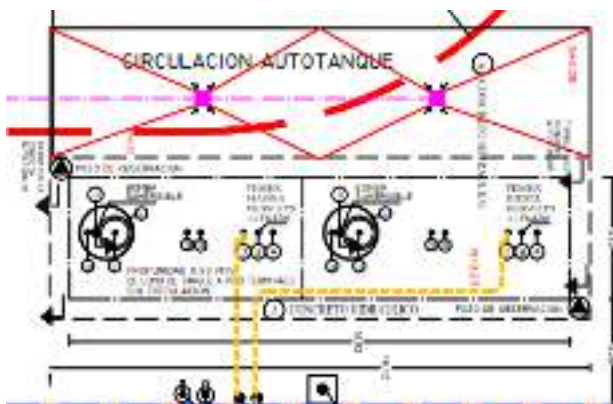
Montaje de tanques y tuberías subterráneas:

Una vez concluida la cimentación y obra civil se efectuará el montaje del tanque de almacenamiento y la instalación de la tubería subterránea que conducirá los combustibles a la bomba de despacho. Los tanques serán construidos e instalados de acuerdo a las especificaciones y requerimientos de la NOM-005

Área de Almacenamiento.

El área de descarga tiene capacidad para almacenar combustible en dos tanques, el primero de 70,000 lts para producto Magna que consta de tanque primario de acero fabricado bajo norma UL-58, tanque secundario fabricado de resina de poliéster reforzado con fibra de vidrio (FRP) fabricado bajo norma UL-1746, enchaquetado tipo II, con dimensiones interiores de 5.09 m. longitudinales y diámetro de 3.30 m.

El segundo de 80,000 lts. producto Diésel, que consta de tanque primario de acero fabricado bajo norma UL-58, tanque secundario fabricado de resina de poliéster reforzado con fibra de vidrio (FRP) fabricado bajo norma UL-1746, enchaquetado tipo II, con dimensiones interiores de 5.60 m longitudinales y diámetro de 3.30 m.



MÉTODO DE CONSTRUCCION.

- **Área de servicios y tienda:**

El área de servicios que compete con el edificio de tienda y estación, tendremos combinación de cimentaciones (corrida y aislada).

- **Zapata aislada:**

La excavación deberá ser un mínimo de 1.2m. con una excavación adicional al nivel de desplante de 0.40cm, para colar una capa de mejoramiento de material.

Enseguida, la superficie descubierta se escarificará en 0.20cm de espesor y se compactará al 95% de su peso volumétrico seco máximo. Después se coloca un relleno de material calidad similar a sub-base en capas de 20 cm de espesor compactadas al 100% de su peso volumétrico seco máximo.

Finalmente, se colocará la plantilla de concreto $f'c=100$ kg/cm² de 6 cm de espesor y sobre esta construirá la zapata aislada, una vez terminada las zapatas, las cepas se rellenarán con material calidad similar a sub-base, colocando capas de 0.20m de espesor máximo, compactadas al 95% del peso volumétrico seco máximo (PVSM).

- **Zapata corrida:**

La excavación para desplante debe ser de 1.20. como mínimo, se debe realizar una excavación adicional al nivel de desplante de 0.40m para colocar una capa de mejoramiento de material.

Enseguida la superficie descubierta se escarificará en 0.20m de espesor y se compactará al 95% de su peso volumétrico seco máximo (PVSM) determinado por la norma ASTM D-1557-12.

Después, se colocará un relleno de material calidad similar a sub-base en capas de 0.20m de espesor compactadas al 100% de su peso volumétrico seco máximo (PVSM), determinado por la prueba ASTM D-1557-12, hasta obtener un espesor total de 0.40m.

Finalmente, se colocará la plantilla de concreto $f'c = 100 \text{ kg/cm}^2$ de 6cm de espesor y sobre esta se construirá la zapata corrida, una vez terminada la zapata corrida, las cepas se rellenarán con material calidad similar a sub-base, colocando en capas de 0.20m. de espesor máximo, compactadas al 95% del peso volumétrico máximo (PVSM) del material.

- **Área de despacho:**

El área de despacho está construida de concreto armado, a base de un dentellón en la parte perimetral para contrarrestar los esfuerzos que provocan los vehículos al circular.

El espesor de mencionada plancha de concreto es de 20 cms. y el Dentellón es de 30 cms. Este último con varillas de acero de refuerzo.

- **Área de Circulación:**

Estas áreas serán hechas en su parte inicial de base compactada al 95% y material calichoso, con prueba Proctor para el terreno y prepararlo para recibir una carpeta asfáltica de siete cm de espesor.

- **Banquetas:**

La zona de las banquetas, esta condición es similar a un pavimento de concreto se abra que compactar el terreno sobre el que se construirán las banquetas a un 95% de su peso volumétrico seco máximo (PVSM) del material determinado por la norma ASTM D-1557-12, están tendrán un acabado final deslavado y antiderrapante.

- **Guarniciones:**

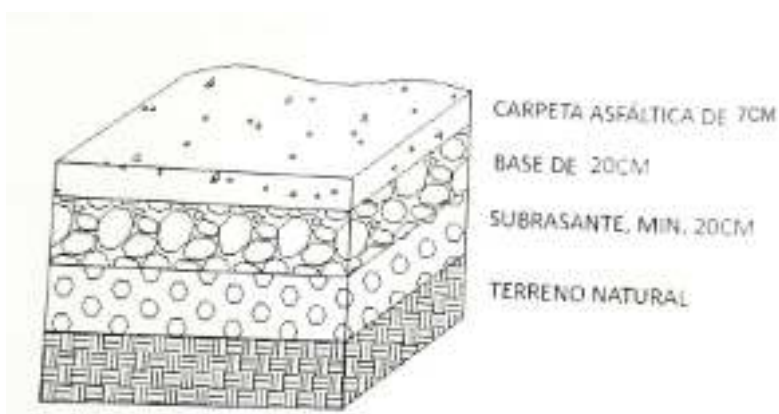
Las guarniciones serán fabricadas con un concreto con $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$ a la edad de 28 días y que el tamaño máximo del agregado pétreo grueso con que se elabore el concreto sea de 19mm (3/4").

Los procesos constructivos, así como los materiales intervienen en el concreto deberán satisfacer los requerimientos que para este fin se establecen en las

normas de la SCT, ACI correspondiente tal como lo indica el reglamento de construcción del municipio de Coahuila.

- ***Carpeta asfáltica:***

La Carpeta asfáltica se elaborará en planta y en caliente utilizando materiales pétreos producto de trituración total de roca caliza a tamaño máximo de 3/4" y mezcla asfáltica deberá ser la correspondiente a estabilidades de 1000 kilogramos como mínimo y compactarse al 98% como mínimo de su peso volumétrico máximo Marshall en un espesor no menor de 5 cm compactos.



- ***Redes Sanitarias:***

La red sanitaria estará comunicada directamente al registro general municipal mediante tubería de PVC de diferentes diámetros siendo el ramal principal de 6" 4", 2" en interior del edificio.

- ***Red de Drenaje Aceitoso:***

Está constituida por tubería ADT (tubería corrugada de alta densidad) con diámetro de 6" mediante registros aceitosos de diferentes dimensiones y con tapas de herrería tipo Irvin y metálicas lisas, estos registros descargan a una trampa de grasas construidas de concreto armado según especificaciones de la NOM-005 para construcción. Tanque de concreto de 10,000 lts de concreto armado de 3.00 m x 2.00 m de base y 2.00 m de altura.

REQUERIMIENTOS DE MAQUINARIA Y EQUIPOS.

- Cortadora de concreto.

- Revolvedora.
- Rodillo.
- Moto conformadora.
- Máquina de soldar.
- Neumático.
- Hoya de concreto.
- Sopletes.
- Taladros.
- Sierra.
- Compresores y pistola de pintar.

Operación del proyecto.

Básicamente la operación consiste en el almacenamiento y venta al público en general de gasolina tipo Magna y Diésel.

d) Indicar el uso actual del suelo en el sitio seleccionado (industrial, urbano, suburbano, agrícola y/o erial). Describir brevemente los usos predominantes en la zona del proyecto y en los predios colindantes.

El área donde se localiza el predio es de tipo suburbano, colindando:

- Al norte con carretera libre a Saltillo, comercios y casas habitación.
- Al sur con terreno baldío.
- Al este con carretera a Congragación Hidalgo, comercios y casas habitación.
- Al oeste con terrenos baldíos y casas habitación.

e) Se realizará un programa de trabajo en el cual se incluya una descripción de las actividades a realizar en cada una de las etapas del proyecto presentando en forma esquemática (diagrama de Gantt) el cronograma de

las diferentes etapas en que consta el proyecto. Adicionalmente y de manera opcional, el promovente puede presentar otra serie de cronogramas por etapas.

La preparación del sitio se llevará a cabo en 2 semanas.

La construcción del proyecto se llevará a cabo en 25 semanas.

La operación del proyecto se estima un tiempo de vida útil de 50 años, que va a depender del mercado y la rentabilidad económica. Los horarios de trabajo con los que se contara son tres turnos: De 7:00 AM a 3:00 PM, de 3:00 PM a 11:00 PM, y de 11:00 PM a 7:00 AM, esto los 7 días de la semana.

Ver anexo 4 y 5. Programa de trabajo y diagrama de funcionamiento general.

f) Presentar un programa de abandono del sitio en el que se defina el destino que se dará a las obras una vez concluida la vida útil del proyecto.

El programa de abandono se presenta en el **anexo 6**.

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

Tabla 1. Productos utilizados en la estación de servicios.

No.	Productos	Volumen	Característica (CRETIB)	Tipo de almacenamiento	Estado físico	Etapas del proyecto
1	Gasolina Magna	70,000 l	Inflamable	En tanque de doble revestimiento	Líquido	Operación
2	Diésel Automotriz	80,000 l	Inflamable	En tanque de doble revestimiento	Líquido	Operación

Se adjunta hojas de datos de seguridad en el **anexo 7**.

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.

- Emisiones a la atmósfera.

Las emisiones generadas dentro de la construcción solo serán partículas de polvo y ruido del andar y funcionamiento de la maquinaria, este impacto no se considera

de gran importancia ni sobrepasara los límites máximos permisibles de acuerdo a la normativa vigente, en la operación del proyecto serán principalmente vapores de hidrocarburos en el despacho del combustible, los cuales no son cuantificables.

- Residuos sólidos.

Para el caso de residuos se generarán de tipo manejo especial durante la construcción (residuos de cemento, block, varilla, etc.), estos serán dispuestos en el tiradero municipal o donde las autoridades indiquen, en cuanto a los residuos de tipo peligrosos en la construcción podrían ser de la maquinaria por alguna fuga de aceite o diésel, para ello se estará levando revisión contante del operador y el supervisor de obra, en caso de generarse este como primera intervención se pondrá un recipiente en la fuga para que no contamine el suelo, y posteriormente se dispondrá con una empresa especializada para la recolección y darle disposición final.

Durante la operación no se prevé la generación de residuos de manejo especial ni peligrosos, solo de tipo solido urbano, estos se estarán depositando en un cesto y colocando en bolsas para que el camión recolector municipal le dé disposición final.

- Emisión de ruido.

Durante la etapa de preparación y construcción se generará ruido producto del funcionamiento de la maquinaria, sin embargo, este no será constante ni se prevé de alto impacto, aun y esto la maquinaria contará con silenciadores para disminuir aún más el ruido.

Durante la etapa de operación, por el tipo de actividad no se contempla la generación de ruido que afecte al entorno, debido a que el proyecto se localiza en una zona donde el flujo vehicular es constante.

- Emisión de agua.

Durante la etapa de preparación y construcción se utilizará una pipa de 8,000 l con agua cruda para el riego del terreno, esto para minimizar las emisiones de partículas.

Solo se tendrá emisión de agua producto del sanitario, que estarán conectadas a una fosa séptica. Considerándose solo la descarga sanitaria en un estimado de 198 l al día calculando a partir de 1.8 l por persona.

Se presenta el diagrama de funcionamiento general en el **anexo 5**.

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

a) La representación gráfica. Ésta será a escala adecuada, legible y con simbología, de la delimitación y dimensiones de la superficie seleccionada como área de influencia (AI).

Figura 3. Área de influencia.



b) Justificación del AI. Los criterios y argumentos técnicos, jurídicos y/o administrativos que no sólo justifiquen, sino también evidencien la delimitación y las dimensiones del AI delimitada.

El área de influencia ambiental de la ejecución del proyecto, se limita exclusivamente al predio donde se encuentra el área para la construcción de la estación de servicio, los impactos y efectos que se han identificados son puntuales y en general de bajo impacto al sistema ambiental.

Durante las etapas del proyecto, no se tendrá efectos en el clima, características geológicas, diversidad o abundancia biológica, así como no generará cambios hidrodinámicos.

Con el proyecto se espera que siga formando parte de la generación de gases (COVs, Bencenos, Toluenos, Hexanos, Xilenos, Etilbencnos, entre otros componentes químicos aromáticos) que ya se generan actualmente y sin impactar en el incremento del nivel de ruido por la circulación de vehículos clientes de la estación de servicio para abastecerse de combustibles, sin embargo, las emisiones no son significativas, además de que los vehículos están sujetos a programas de verificación para el cumplimiento de los límites establecidos y una mayor cantidad de oferta de estaciones de servicio en condiciones urbanas representa una menor distancia de trayecto para el reposte de combustible. El área de influencia fue seleccionada según los criterios sociales, esto debido a que el proyecto se ubica en carretera libre Torreón-Salttillo No. 11, esquina con carretera a Congregación Hidalgo, Matamoros, Coahuila, y se localiza en una de las vialidades principales de la ciudad.

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

III.4.1. Componentes Ambientales Abióticos.

a) Clima.

- *Tipo de clima: describirlo según la clasificación de Köppen, modificada por E. García (1981).*

El Proyecto se encuentra localizado en la región suroeste del estado de Coahuila.

La clasificación del clima que impera de este territorio es muy árido, semicálido **BWhw**, con una temperatura media anual entre 18 y 22°C; la temperatura del mes más frío es menor a 18°C, y la temperatura del mes más caliente mayor a 22 °C. Con lluvias en verano y porcentaje de lluvia invernal de 5% a 10.2% del total anual. Los vientos predominantes provienen del Sureste al oeste.

- *Fenómenos climatológicos (nortes, tormentas tropicales y huracanes, entre otros eventos extremos).*

De acuerdo al Servicio Meteorológico Nacional (SMN), los datos recabados de fenómenos climáticos son los siguientes:

Tabla 2. Fenómenos Climáticos para el área del proyecto.

SERVICIO METEOROLÓGICO NACIONAL
NORMALES CLIMATOLÓGICAS

ESTADO DE: COAHUILA PERIODO: 1981-2010
ESTACION: 00005006 COLONIA TORREON JARDIN LATITUD: 25°32'00" N LONGITUD: 103°24'00" W ALTURA: 1,163.0 MSNM.

ELEMENTOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
NIEBLA	0	0.3	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0.2	0.3	1
AÑOS CON DATOS	11	11	13	13	14	15	13	13	13	14	13	12	
GRANIZO	0	0	0	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1
AÑOS CON DATOS	11	11	13	13	14	15	13	13	13	14	13	12	
TORMENTA E.	0	0	0	0	0	0	0.1	0.2	0	0	0	0	0.3
AÑOS CON DATOS	11	11	13	13	14	15	13	13	13	14	13	12	

- *Temperatura (promedio mensual, anual y extremas).*

La temperatura promedio mensual para el área del proyecto es de 19.5°C, la temperatura promedio anual es de 19.5°C, la máxima promedio anual es de 28.4 °C y la mínima promedio anual es de 10.6°C, dichos datos son del periodo de 1981-2010 los cuales fueron proporcionados por el Servicio Meteorológico Nacional dichos datos se presentan en la tabla que a continuación se presenta.

Tabla 3. Temperaturas para el área del proyecto.

SERVICIO METEOROLÓGICO NACIONAL

NORMALES CLIMATOLÓGICAS

ESTADO DE: COAHUILA PERIODO: 1981-2010
ESTACION: 00005006 COLONIA TORREON JARDIN LATITUD: 25°32'00" N LONGITUD: 103°24'00" W. ALTURA: 1,163.0 MSNM.

ELEMENTOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
TEMPERATURA MAXIMA													
NORMAL	19.8	24.5	26.9	30.9	33.6	34.3	33.3	33.3	32	28.2	24.5	20	28.4
MAXIMA MENSUAL	26.6	30	32.8	36.1	39.5	39	37.9	37.6	37.5	36.2	32.5	26.3	
AÑO DE MAXIMA	1996	1999	2000	2000	1995	1998	1995	1994	1994	1994	1994	1994	
MAXIMA DIARIA	33	36	39	41	44	43	42	41	41	39	36	32	
FECHA MAXIMA DIARIA	18/1996	23/1996	24/1998	22/2000	16/1995	Feb-95	Feb-95	Feb-94	22/1994	May-94	Jun-96	Ago-94	
AÑOS CON DATOS	11	11	13	13	14	15	13	13	13	14	13	12	
TEMPERATURA MEDIA													
NORMAL	10.3	14.2	16.9	21	24.5	26.1	25.7	25.7	24.2	20.1	15.2	10.5	19.5
AÑOS CON DATOS	11	11	13	13	14	15	13	13	13	14	13	12	
TEMPERATURA MINIMA													
NORMAL	0.8	4	6.9	11.1	15.4	17.9	18	18	16.3	11.9	6	1	10.6
MINIMA MENSUAL	-1.9	1.4	1.2	8	11	14.6	15.1	15.7	13.2	7.8	3	-2.3	
AÑO DE MINIMA	2001	2001	2001	1997	2001	2001	2001	2001	2001	2001	2004	2000	
MINIMA DIARIA	-10	-6	-3	2	8	10	7	12	9	0	-4	-12	
FECHA MINIMA DIARIA	21/2001	Feb-01	Feb-01	28/1997	Nov-98	26/2005	Abr-01	Ene-08	25/2001	28/2003	26/1996	13/1997	
AÑOS CON DATOS	11	11	13	13	14	15	13	13	13	14	13	12	

En general el municipio posee rangos de temperaturas que van de los 32° a 42° centígrados, sin embargo, el área donde se ubica el proyecto presenta rangos de temperatura que van de los 40° a 42° C.

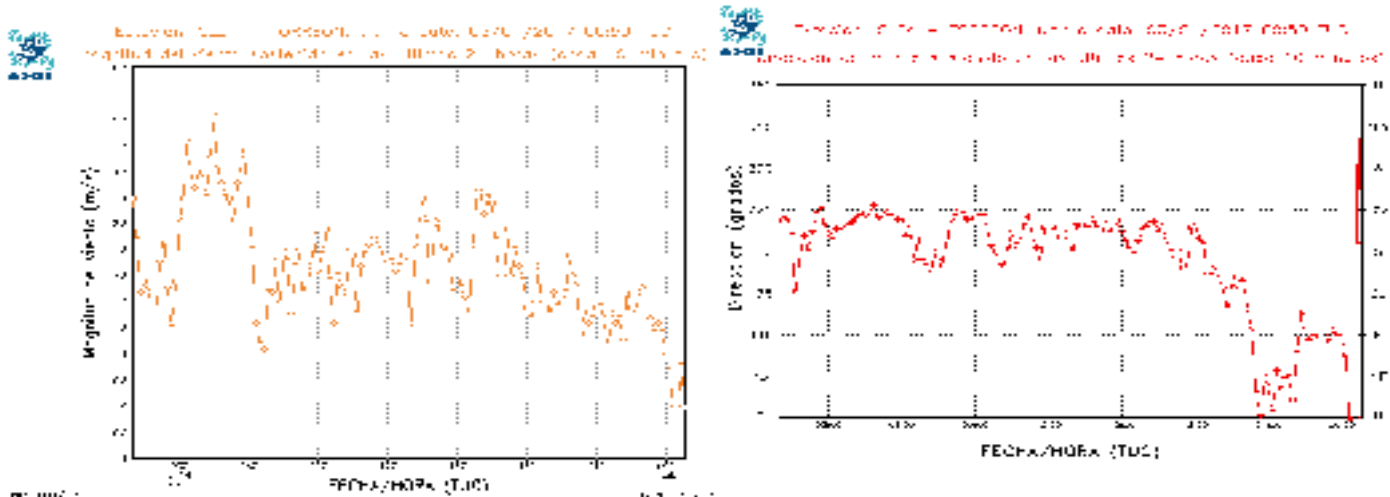
- *Evaporación (promedio mensual).*

De acuerdo a la CONAGUA la evaporación promedio anual es de 232.8 mm y la acumulada anual es de 2,794.10 mm.

- *Vientos dominantes (dirección y velocidad).*

De acuerdo al Servicio Meteorológico Nacional (SMN) de la CONAGUA, la estación más cercana al proyecto que cuenta con estos datos es la CL24 Torreón, en la cual se registra la dirección de los vientos dominante del Suroeste al Sur, con una velocidad de viento promedio de 1.5 a 4 m/s.

Gráfica 1. Dirección y velocidad del viento en la zona de estudio.



- *Precipitación pluvial (anual, mensual, máxima y mínima).*

La tabla siguiente muestra los registros obtenidos para la zona de influencia del proyecto. La precipitación total media anual alcanza los 194 mm. En este periodo, la mayor precipitación se presenta de Junio a Septiembre.

Tabla 4. Precipitación Total Mensual en mm.

SERVICIO METEOROLÓGICO NACIONAL

NORMALES CLIMATOLÓGICAS

ESTADO DE: DURANGO PERIODO: 1981-2010
ESTACION: 00005006 COLONIA TORREON JARDIN LATITUD: 25°32'00" N LONGITUD: 103°24'00" W ALTURA: 1,163.0 MSNM.

ELEMENTOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
PRECIPITACION													
NORMAL	7	1.3	4.6	2.8	13.7	35.9	29.9	34.5	36.3	19.7	5	3.3	194
MAXIMA MENSUAL	26	8	34	15	60	128.7	67	131	125.1	81	20	18	
AÑO DE MAXIMA	1997	2005	2004	2004	2003	1994	2007	1998	1995	1996	2004	2006	
MAXIMA DIARIA	14	5	9	12	36	40	38	48	85	35	10	12	
FECHA MAXIMA DIARIA	19/1997	18/1995	30/2004	25/2001	28/2003	23/1994	Ene-06	17/1998	24/2000	Mar-96	15/2004	23/2006	
AÑOS CON DATOS	11	11	13	13	14	15	13	13	13	14	13	12	

b) Geología y geomorfología.

Para el análisis geológico se reconoce la provincia que se denomina Sierras y Llanuras del Norte, que en esta parte cuenta con una gran presencia suelo aluvial. El sistema de topoforma dominante en la región es de llanura. De acuerdo a la información que proporciona el INEGI, el territorio caracteriza en su composición geológica superficial, principalmente por una combinación de suelos (aluviales, eólicos), rocas sedimentarias (caliza, conglomerado) e ígnea extrusiva (Basalto).

En el **área del proyecto** la litología que se encuentra es de tipo suelo con su clave Q(s) de la era Cenozoico, del periodo Cuaternario.

Los suelos dominantes en el municipio son: Leptosol (45.6%), Regosol (22.8%), Phaozem (14.4%), Calcisol (12.0%), No aplicable (4.9%), Fluvisol (0.2%) y Luvisol (0.1%).

ROCA SEDIMENTARIA: A causa de los agentes externos de erosión: Agua, Viento, Hielo y cambios de temperatura, se produce el efecto de meteorización (desintegración y descomposición de las rocas), cuyas partículas son transportadas y finalmente depositadas. Conforme se acumulan sedimentos, los materiales del fondo se compactan formando a la Roca Sedimentaria.

CALIZA: Roca química o bioquímica, es la roca más importante de las rocas carbonatadas; constituida de carbonato de calcio (>80% CaCO_3), pudiendo estar acompañada de: aragonito, sílice, dolomita, siderita y con frecuencia la presencia de fósiles, por lo que son de gran importancia estratigráfica. Por su contenido orgánico, arreglo mineral y textura existen gran cantidad de clasificaciones en calizas. Sin embargo, en ninguna se considera la presencia de material clástico. En los casos donde es considerable o relevante la presencia de clásticos se clasifica la caliza y el tamaño de la partícula determina el nombre secundario: caliza arcillosa, caliza arenosa y caliza conglomerática.

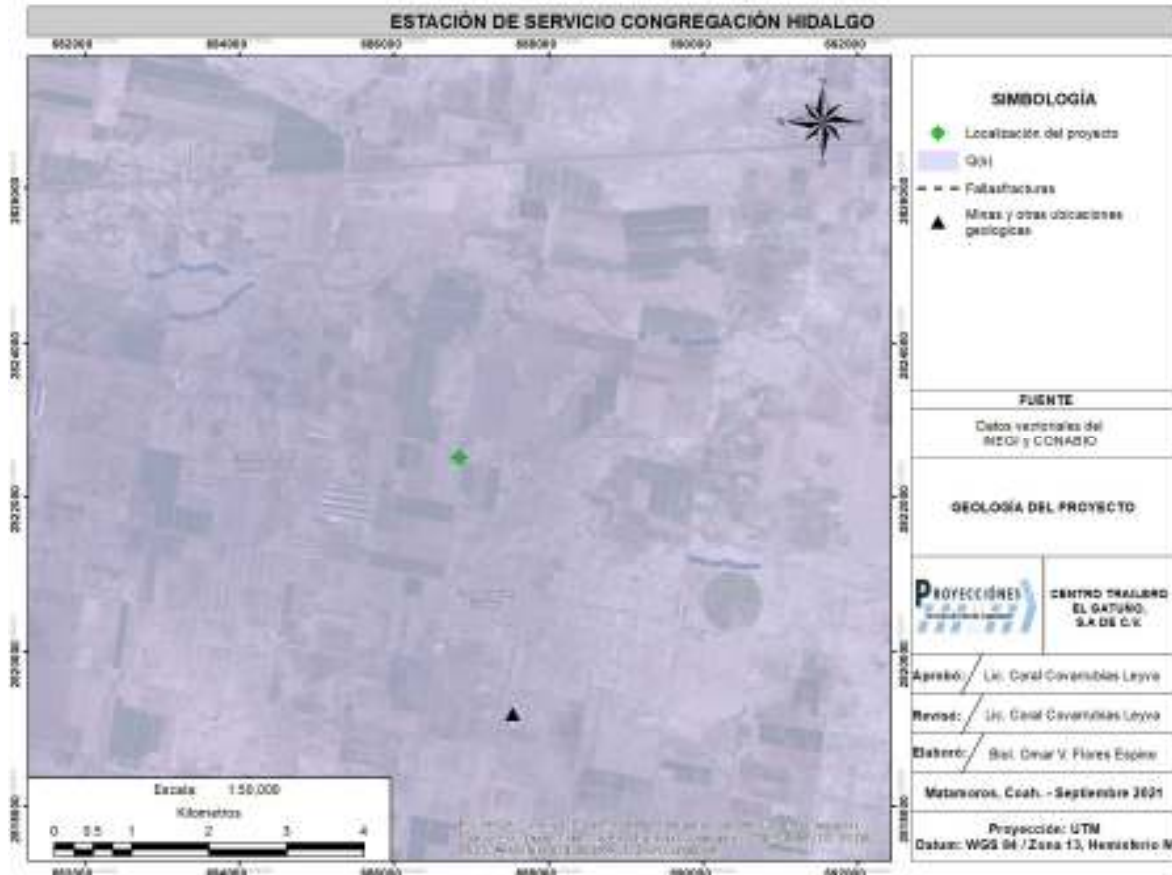
CONGLOMERADO: Roca de grano grueso mayores a los 2 mm a más de 250 mm (gravilla 2-4 mm, matatena 4-6 mm, guijarro 64 - 256 mm y peñasco > 256 mm); de formas esféricas a poco esféricas y de grado de redondez anguloso a

bien redondeados. Por la presencia de arcillas (matriz y/o cementante) se diferencian los siguientes tipos de conglomerados: ortoconglomerados (matriz <15 %) y paraconglomerados (matriz > 15%).

ROCAS ÍGNEAS (Ignis-fuego): Se originan a partir de material fundido en el interior de la corteza terrestre, el cual está sometido a temperatura y presión muy elevada. El material antes de solidificarse recibe el nombre genérico de MAGMA (solución compleja de silicatos con agua y gases a elevada temperatura). Se forma a una profundidad de la superficie terrestre de entre 25 a 200 km. Cuando emerge a la superficie se conoce como lava.

EXTRUSIVAS (Volcánicas): son formadas por el rápido enfriamiento de la lava y de fragmentos piroclásticos. Este proceso ocurre cuando el magma es expulsado por los aparatos volcánicos; ya en la superficie y al contacto con la temperatura ambiental, se enfría rápidamente desarrollando pequeños cristales que forman rocas de grano fino (no apreciables a simple vista) y rocas piroclásticas. Los *piroclásticos* (del griego *pyro*, fuego, y *klastos*, quebrado), son producto de las erupciones volcánicas explosivas y contienen fragmentos de roca de diferentes orígenes, pueden ser de muchas formas y tamaños.

BASALTO: de grano fino que contiene típicamente plagioclasa cálcica y piroxeno (generalmente Augita), el basalto puede o no tener olivino. Los basaltos también pueden contener cuarzo, hornblenda, biotita, hiperestileno (ortopiroxeno) y feldespatoideos.

Figura 4. Geología del proyecto.

- *Características geomorfológicas más importantes del predio, tales como: cerros, depresiones, laderas, etc.*

El presente proyecto no forma parte de algún cerro, ladera, ni se encuentra en un área con pendiente muy pronunciada, ya que este se localiza en el área urbana del municipio Matamoros, Coah., la cual se encuentra en un área plana.

- *Características del relieve:*

En lo que a fisiografía se refiere el municipio de Matamoros, Coah., forma parte de las provincias Sierra Madre Oriental (80%), Sierras y Llanuras del Norte (19.9%) y Mesa del Centro (0.1%), las subprovincias son Sierras Transversales (80%), Del Bolsón del Mipimí (19.9%) y Sierras y Lomeríos de Aldama y Río Grande (0.1%), en cuanto al Sistema de Topoformas el municipio se compone por Sierra Compleja (45%), Llanura Aluvial (27%), Bajada Típica (7%), Bajada con Lomerío (7%),

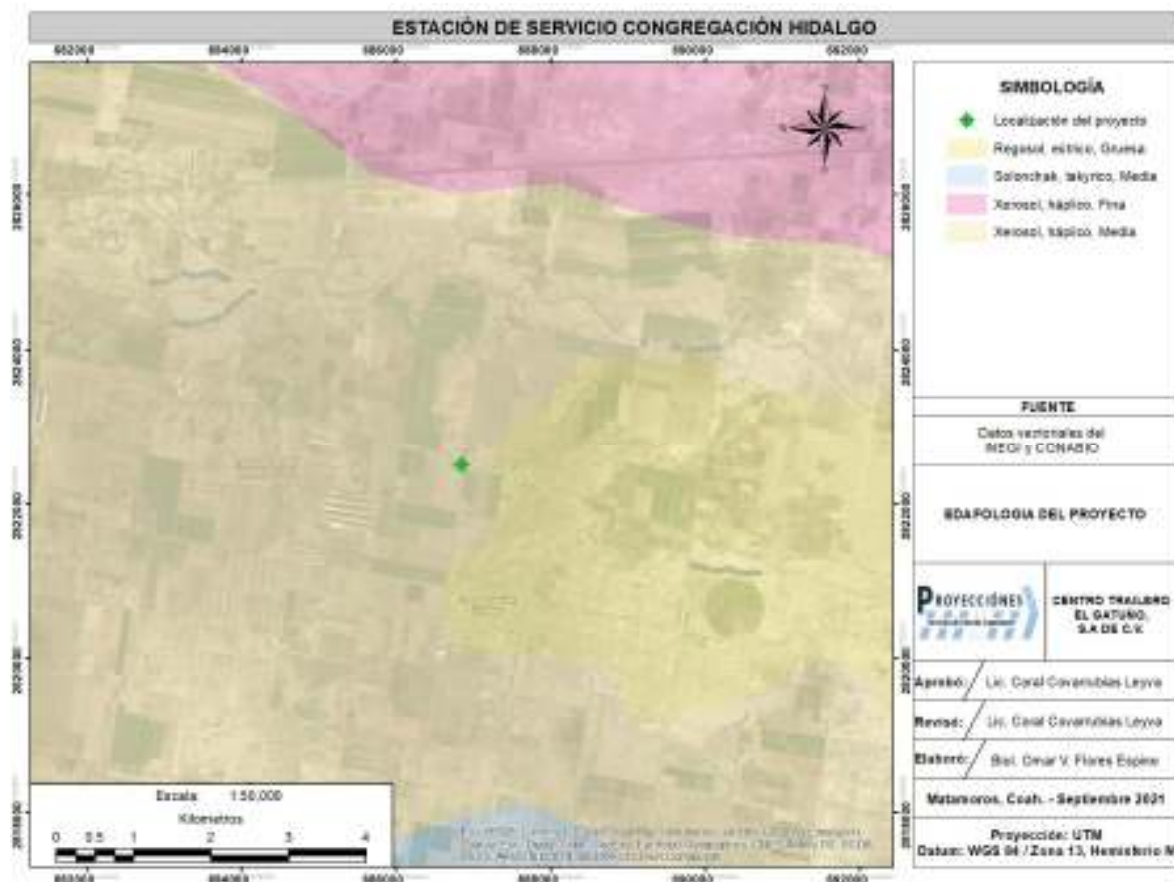
c) Suelos.

De acuerdo a datos del INEGI, el municipio de Matamoros, Coah., tiene como suelos dominantes Leptosol (45.6%), Regosol (22.8%), Phaozem (14.4%), Calcisol (12.0%), No aplicable (4.9%), Fluvisol (0.2%) y Luvisol (0.1%).

Sin embargo, el proyecto se localiza sobre un tipo de suelo Xerosol Haplico de clase textural media el cual posee las siguientes características:

Xerosol: suelos áridos que contienen materia orgánica; la capa superficial es clara, debajo de ésta puede haber acumulación de minerales arcillosos y/o sales, como carbonatos y sulfatos

Figura 6. Tipos de suelos.



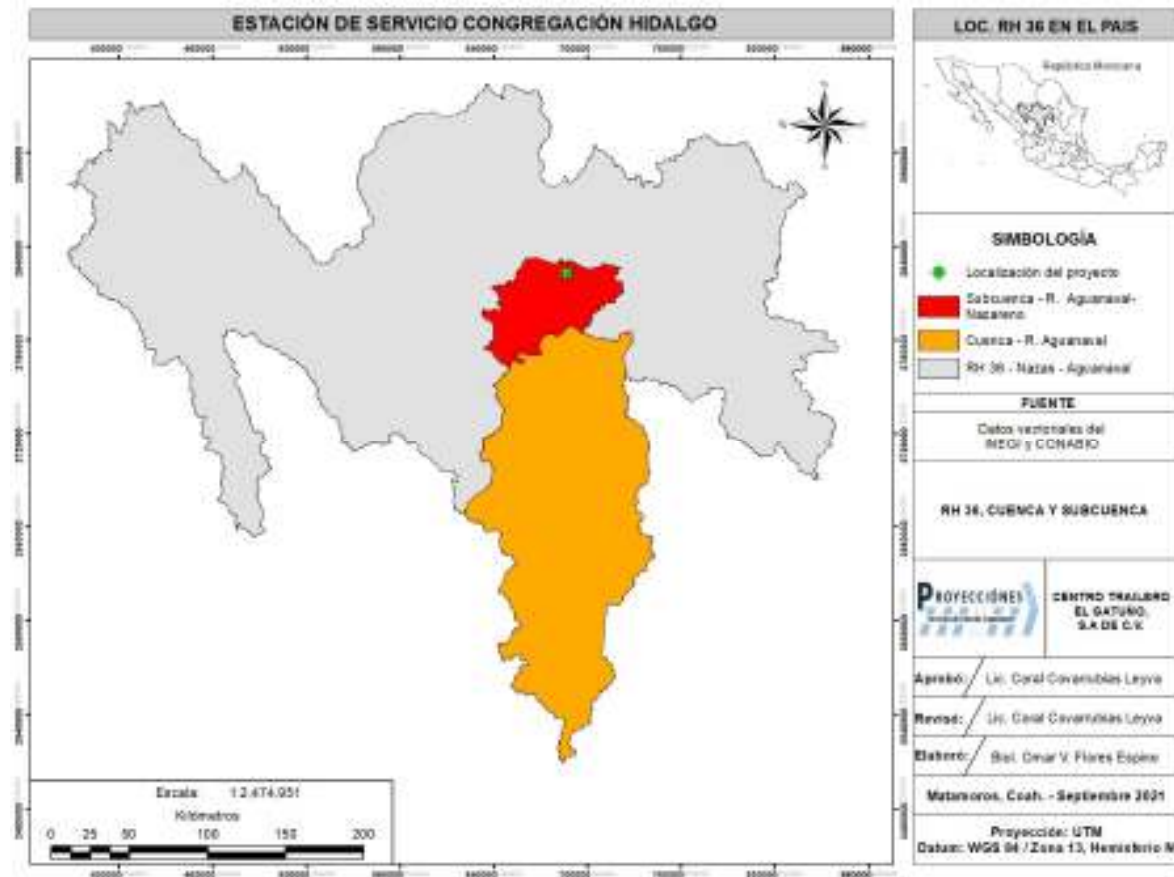
d) Hidrología superficial y subterránea.

En general el municipio de Matamoros, Coah., cuenta con las corrientes de agua de tipo Perenne e Intermitentes, el Río Aguanaval es la corriente más importante

en la región y de tipo perenne que nace y se desarrolla en los estados de Zacatecas y Durango, sirviendo como límite entre Coahuila y Durango hasta llegar a la laguna de Viesca, las corrientes tipo intermitentes son A. El Desparramadero, A. Los Cañones, A. Los Difuntos, R. Nazas y A. San Antonio. Con respecto a cuerpos de agua en el municipio presenta a P. Nochebuena, P. Cipriano, P. El Toro y P. El Macho.

De las treinta y siete regiones hidrológicas que existen en el país, el proyecto se ubica en la Región Hidrológica 36 – Nazas-Aguanaval, en la cuenca R. Aguanaval y subcuenca R. Aguanaval-Nazarenos.

Figura 7. Localización del proyecto en la RH, Cuenca y Subcuenca (INEGI).



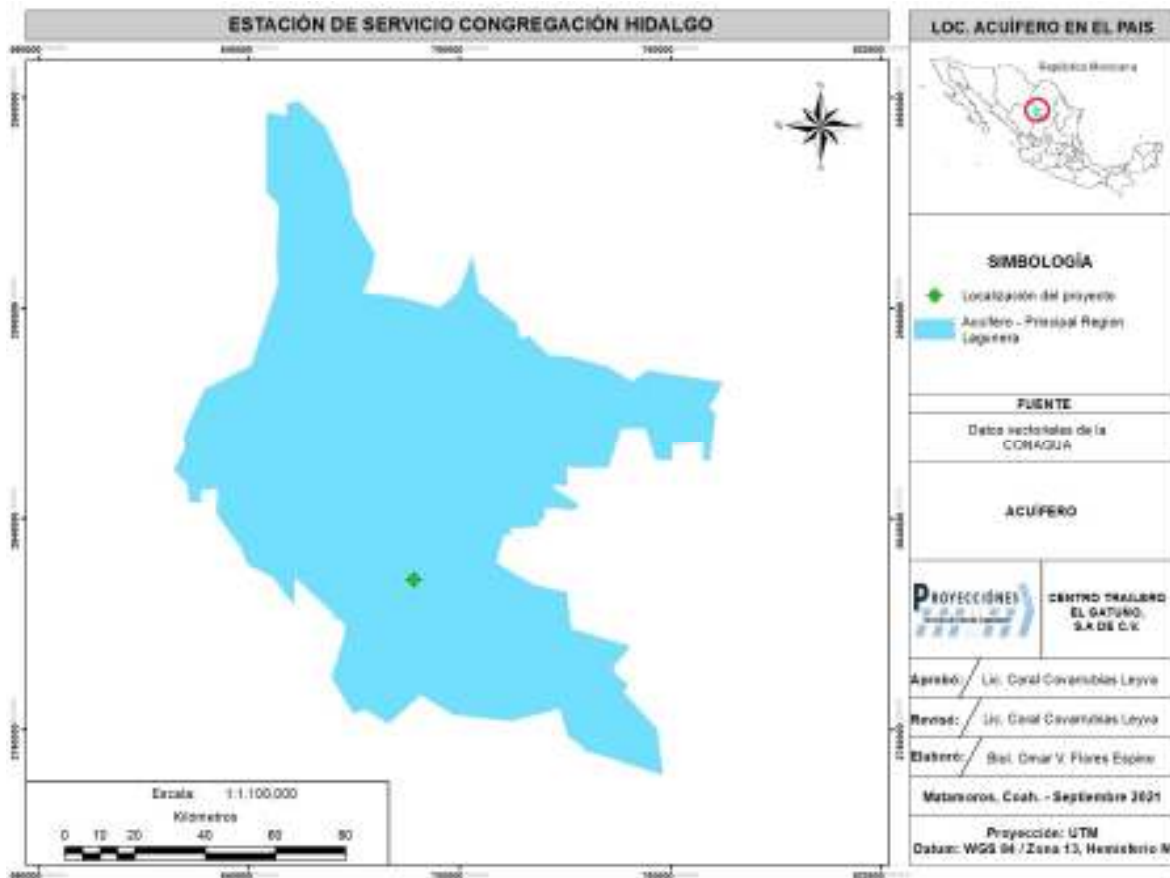
- *Hidrología superficial.*

El proyecto y su área de influencia no presentan algún cuerpo de agua, el más cercano y de importancia para la región son el Río Nazas y Aguanaval, los cuales

desempeñan un papel muy importante en la región porque provee del recurso agua principalmente destinado a la agricultura y ganadería local.

- *Hidrología subterránea.*

Figura 8. Localización del proyecto en el Acuífero Principal – Región Laguna.



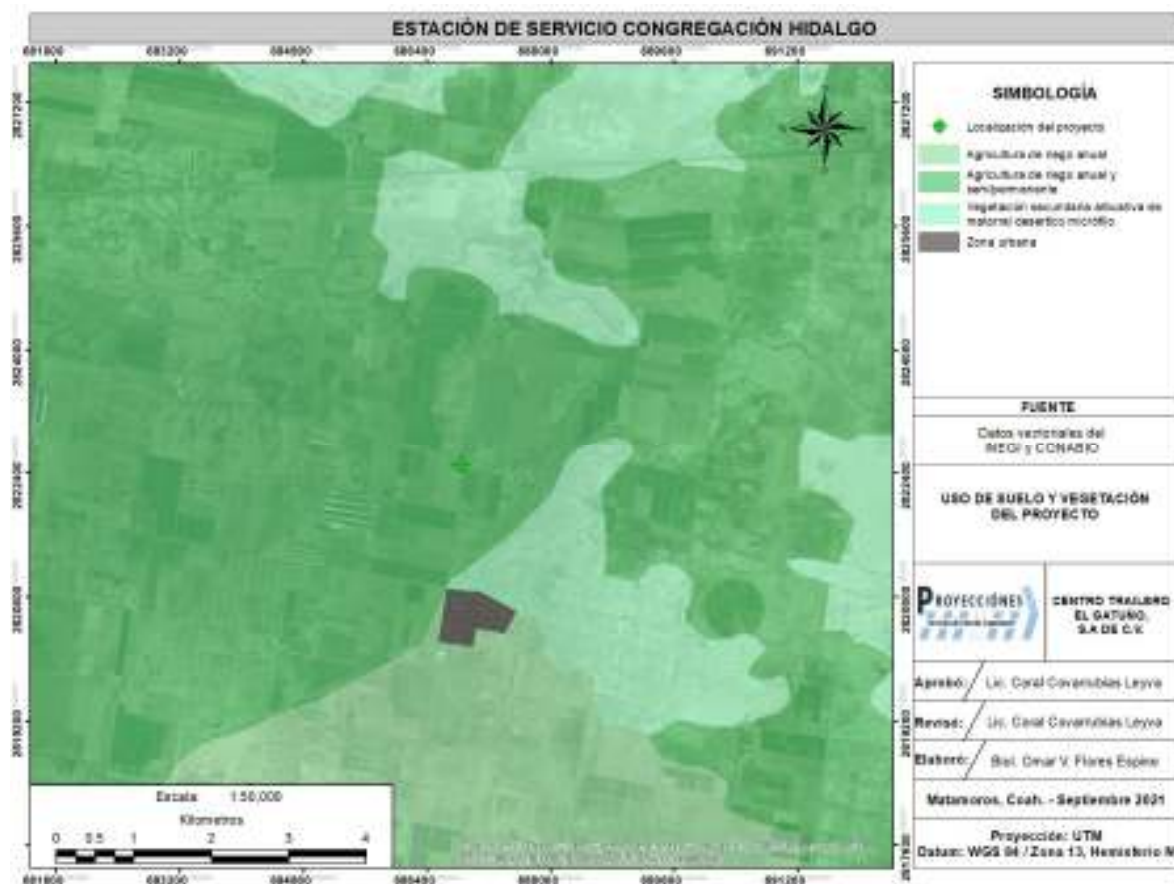
Este proyecto no se encuentra en algún cuerpo de agua o en los límites litorales, sin embargo, se podría mencionar que dicho proyecto se localiza sobre el acuífero denominado “Principal-Región Laguna” (CONAGUA), sin embargo, en el año del 2003 en el periódico oficial de la federación se declaró como un acuífero sin disponibilidad de agua subterránea.

III.4.2. Medio Biótico:

III.4.2.1. Flora.

El presente proyecto se localiza en un tipo de uso de suelo y vegetación de acuerdo al INEGI en sus datos vectoriales serie V, como Agricultura de Riego Anual.

Figura 9. Uso de suelo y vegetación.



El presente proyecto trata de la evaluación es un lote que carece de vegetación natural, ya que se localiza en un área donde se están desarrollando fraccionamientos y comercios, en el área de influencia se detectó la presencia de mezquites (*Prosopis sp.*), ya que esta áreas que en la actualidad están siendo urbanizadas, eran tierras de cultivo ya sin uso hace algunos años, que en estas zonas semiáridas una vez que las tierras de cultivo dejan de ser productivas se comienza a desarrollar especies de vegetación secundaria que en estas áreas el

principal que se desarrolla es el mezquite y algunas malezas y pastos, **ver anexo 8**, fotográfico.

III.4.2.2. Fauna.

El área de estudio solo se detectó fauna considerada de áreas urbanas principalmente el grupo de las aves como el Zanate (*Quiscalus mexicanus*), el Gorrión Domestico (*Passer domesticus*), Tórtola Huilota (*Zenaida macroura*), Paloma Ala Blanca (*Zenaida asiática*), en cuanto al grupo de los mamíferos no se detectó la presencia de alguno, al igual que los reptiles.

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

Los servicios sociales, del proyecto es el abastecimiento del combustible para los habitantes cercanos al predio y población en general que requiera del servicio.

e) Diagnóstico Ambiental: se desarrollará un análisis sobre las condiciones ambientales del AI, remitiendo las conclusiones que justifiquen el estado de deterioro y/o conservación del ecosistema en donde incidirá el proyecto.

A partir de la presentación, descripción, revisión y análisis de los puntos determinados para este estudio se realiza el siguiente diagnóstico ambiental, considerando como ambiente todo el entorno (social, natural, político, etc.) que rodea al proyecto.

El área de estudio que involucra el proyecto se localiza en un medio natural joven, con un tipo de vegetación modificada por el desarrollo urbano. Esta provincia se caracteriza por extensas llanuras interrumpidas por lomeríos, donde la topografía no es muy pronunciada o casi plana, en la cual hay ausencia de sistemas montañosos. La precipitación total media anual alcanza 239.6 mm. Se tiene que en el verano es cuando se presentan las mayores precipitaciones pluviales, lo que provoca que el suelo presente mucha humedad durante la temporada de lluvias lo que permite inundaciones en varios sectores de la ciudad. En cuanto a las temperaturas la mayor parte del año oscila entre los 22 y 24 °C teniendo registros de 44 °C hasta – 1 °C en verano e invierno respectivamente.

En cuanto a la actividad socioeconómica en el entorno, las principales actividades son de tipo Industrial, y de Servicios.

Los desechos sólidos (basura) serán depositados en contenedores que serán vaciados cada tercer día, las aguas residuales de los servicios sanitarios serán derivadas directamente a drenaje sanitario del municipio.

Síntesis del inventario.

Hasta el momento ya se cuentan con los permisos de funcionamiento ya que esta estación actualmente se encuentra en operación y se pretende la regulación de las instalaciones.

A nivel federal, entre las principales gestiones ambientales está el procedimiento de impacto ambiental, que incluye el presente informe. (Agencia de Seguridad Energía y Ambiente: ASEA).

Las características del SA estudiado refieren un ambiente con un alto grado de perturbación, tanto en su composición florística como en su riqueza faunística que se ve reflejada en las características ambientales que prevalecen en la zona.

Aunque ya se describieron los distintos componentes ambientales del SA, a continuación, se señala un análisis de la problemática ambiental lo que permitirá evidenciar los problemas que afectan la integridad funcional del ecosistema de esta zona y la relevancia real de los impactos que el proyecto puede ocasionar.

El sistema ambiental se ubica en una región en la cual se presenta una problemática asociada a la modificación del entorno ya que se localiza dentro de una zona urbana.

En particular, dentro del SA al cual pertenece el proyecto, se ha identificado un avanzado proceso de fragmentación y pérdida de ecosistemas, lo cual ocasionó un proceso de migración de fauna hacia las áreas mejor conservadas.

En este sentido, en el SA se desarrollan dos tipos de actividades que pueden poner en riesgo su estabilidad ambiental: a) actividades urbanas fuera de toda regulación ambiental que además de eliminar áreas importantes de vegetación,

están contaminando el suelo, y b) actividades autorizadas en el ámbito municipal (urbanas), principalmente y zonas industriales han generado la pérdida masiva de importantes áreas de vegetación, así como incrementando los riesgos de contaminación al suelo, al acuífero y áreas adyacentes por un manejo deficiente de residuos líquidos y sólidos.

A pesar de que existe una caracterización de tipos de vegetación para el SA conforme a INEGI ya analizado anteriormente, resulta claro que casi la totalidad del sistema ambiental ha perdido la cobertura vegetal original y consecuentemente los componentes ambientales relacionados a la misma, tales como flora y fauna.

Por lo anterior y con base en el trabajo de campo y evidencia fotográfica de este IP, es claro que el proyecto no afecta a componentes ambientales como vegetación natural, especies de fauna silvestre, sin presencia de especies protegidas, dada que se localizan en zonas impactadas.

Para la realización del diagnóstico ambiental se llevó a cabo un análisis del sistema ambiental con la finalidad de conocer las tendencias del comportamiento del deterioro natural y el grado de conservación del área en estudio. A continuación, se describen los criterios que se tomaron en cuenta para el diagnóstico ambiental:

Normativo: El uso de suelo en la zona se encuentra regulado mediante el Plan Director de Desarrollo Urbano del Municipio de Matamoros, Coahuila.

Diversidad: El área de estudio presenta una escasa diversidad de organismos, todos ellos de tipo anual y oportunistas típicos de las áreas urbanas impactadas.

Rareza: Se considera que dentro del Sistema Ambiental no se detecta ningún recurso que pudiera ser afectado por el proyecto que se considere con características de estatus de conservación.

Naturalidad: Este criterio se refiere al estado de conservación de las biocenosis e indica el grado de perturbación derivado de la acción humana. Para este caso en particular, el sitio del proyecto se considera modificado por actividades urbanas comerciales y de servicios.

Calidad: La calidad de los elementos de medio biótico y abiótico en el sistema ambiental tienen un grado de perturbación alto.

f) En congruencia con lo anterior, además de presentar la argumentación técnica de la información citada en el párrafo que antecede, la promovente deberá representar en forma gráfica en planos, mapas, esquemas, anexos fotográficos y/o cuantas otras formas permitan ejemplificar y/o transmitir con la mayor claridad el estado de conservación y condiciones naturales de los componentes ambientales que fueron identificados tanto en el AI como en las áreas que se verán afectadas por el proyecto.

Los mapas temáticos se presentan en el **anexo 9**, y el anexo fotográfico se presentan en el **anexo 8**.

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

a) Método para evaluar los impactos ambientales.

III.5.1. Indicadores de impacto.

La identificación de los impactos ambientales es una consecuencia de la información de las actividades a desarrollarse en cada una de las Fases del Proyecto y de la información resultante del Diagnóstico (Biótico, Abiótico y Medio Humano) del área de influencia del Proyecto.

El objetivo de esta técnica de identificación de impactos es la de establecer todas las interacciones existentes entre las actividades del Proyecto y los componentes del medio ambiente intervenido y que, ya sea en forma individual o conjunta generan impactos tanto positivos como negativos. Y nos proporcionan información cualitativa de los elementos impactados y de las principales acciones que causan impactos.

Para el desarrollo de esta etapa del estudio, se recopiló información general y de estudios específicos, sobre los impactos que pueden generar proyectos similares. Así como, información de inventarios sobre las condiciones ambientales existentes en el área de influencia del Proyecto. Y se sostuvieron inicialmente entrevistas informales con las partes interesadas (población) a fin de establecer la aceptación y/o conflictividad social, generada por el Proyecto.

En el presente estudio se aplicarán sucesivamente, los siguientes métodos de identificación de impactos ambientales:

- a) Lista de control (Check List).
- b) Matriz de identificación de impactos (+ ó -).

III.5.2. Lista indicativa de indicadores de impacto.

Método lista de control (Check List).

Para la identificación de los impactos, se utilizó inicialmente el Método de Lista de Control (Check List) que considera los impactos y factores ambientales que han de ser considerados inicialmente en el estudio. Se elaboraron listados de todas las "fuentes" potenciales de impactos en el Proyecto y listado de los posibles "receptores" en el medio ambiente.

Para elaborar una lista inicial de los factores ambientales de potencial relevancia del Proyecto:

- A la experiencia técnica en la materia, entrevistas y consultas con las partes interesadas a fin de obtener una identificación preliminar de los impactos.
- Se recurrió a las listas de los factores ambientales de las diversas metodologías de EIA.

Actividades: Se consideraron las actividades con mayor incidencia de causar un impacto tanto Negativo (-) como Positivo (+), entre las actividades susceptibles de producir impactos se considerarán las correspondientes a las diferentes Etapas del Proyecto:

Tabla 5. Etapas y actividades del proyecto consideradas en la presente evaluación que causaran algún impacto al medio ambiente.

ETAPA	ACTIVIDADES DEL PROYECTO
Preparación y Construcción.	Trazo y Nivelación
	Excavaciones
	Cimentación
	Construcción de las Instalaciones
Operación.	Funcionamiento al 100% de las Instalaciones
Mantenimiento.	Utilización de productos de limpieza
	Eléctrico
	Mecánico
	Pintura

Factores: Se consideraron únicamente los factores ambientales significativos para el presente Proyecto; no se incluyeron aquellos factores que tengan poca relevancia y/o que para su obtención e interpretación requieran cuantiosos datos innecesarios.

Tabla 6. Factores ambientales susceptibles a impactos ambientales.

FACTORES AMBIENTALES			
1. Medio Abiótico	1.1. Tierra	1.1.1. Suelos	
		1.1.2. Recursos minerales	
		1.1.3. Clima	
	1.2. Agua	1.2.1. Superficial	1.2.1.1. Cantidad
			1.2.1.2. Calidad
		1.2.2. Subterránea	1.2.2.1. Cantidad
			1.2.2.2. Calidad
	1.3. Aire	1.3.1. Calidad del Aire	1.3.1.1. Nivel de Gases
			1.3.1.2. Nivel de Material Particulado (PST's)
			1.3.1.3. Nivel de Ruido
	1.4. Procesos	1.4.1. Erosión	
		1.4.2. Compactación	
		1.4.3. Estabilidad (Deslizamientos)	
2. Medio Biótico	2.1. Flora	2.1.1. Arbustos	
		2.1.2. Herbáceas	
		2.1.3. Especies en peligro	
	2.2. Fauna	2.2.1. Aves	
		2.2.2. Animales terrestres (Reptiles y Mamíferos)	
		2.2.3. Peces	
		2.2.4. Especies en peligro	
3. Relaciones Ecológicas	3.1. Ecosistemas	3.1.1. Terrestres	
		3.1.2. Acuáticos	
4. Medio Socio Económico y Cultural	4.1. Estética e Interés Humano	4.1.1. Estética y paisaje	
		4.1.2. Patrimonio histórico y/o cultural	
	4.2. Uso del suelo (Comercialización y /o Transformación)	4.2.1 Agrícola	
		4.2.2. Ganadera	
	4.3. Servicios de:	4.3.1. Salud y Seguridad Pública	
		4.3.2. Educación y Capacitación	
		4.3.3. Transportes	
		4.3.4. Comunicación	
		4.3.5. Servicios Básicos	
	4.4. Índices de:	4.4.1. Empleo	
		4.4.2. Estilo de vida	
		4.4.3. Necesidad nacional	
		4.4.4. Ingreso per. cápita	
		4.4.5. Ingreso sector público	
		4.4.6. Propiedad pública	
		4.4.7. Propiedad privada	

Una vez analizadas las actividades del proyecto propensas a causar algún impacto se realizaron las listas de control de los factores ambientales contra las actividades del proyecto obteniendo lo siguiente.

Tabla 7. Lista de control (Check List), etapa Preparación y Construcción.

ACTIVIDADES ETAPA DE PREPARACIÓN Y CONSTRUCCIÓN				Trazo y Nivelación	Excavaciones	Cimentación	Construcción de las Instalaciones	
FACTORES AMBIENTALES								
1. Medio Abiótico	1.1. Tierra	1.1.1. Suelos		X	X			
		1.1.2. Recursos minerales						
		1.1.3. Clima						
	1.2. Agua	1.2.1. Superficial	1.2.1.1. Cantidad					
			1.2.1.2. Calidad					
		1.2.2. Subterránea	1.2.2.1. Cantidad					
			1.2.2.2. Calidad					
	1.3. Aire	1.3.1. Calidad del Aire	1.3.1.1. Nivel de Gases		X		X	X
			1.3.1.2. Nivel de Material Particulado (PST's)		X	X		X
			1.3.1.3. Nivel de Ruido		X		X	X
	1.4. Procesos	1.4.1. Erosión						
		1.4.2. Compactación						
		1.4.3. Estabilidad (Deslizamientos)						
2. Medio Biótico	2.1. Flora	2.1.1. Arbustos						
		2.1.2. Herbáceas						
		2.1.3. Especies en peligro						
	2.2. Fauna	2.2.1. Aves						
		2.2.2. Animales terrestres (Reptiles y Mamíferos)						
		2.2.3. Peces						
		2.2.4. Especies en peligro						
3. Relaciones Ecológicas	3.1. Ecosistemas	3.1.1. Terrestres						
		3.1.2. Acuáticos						

FACTORES AMBIENTALES			ACTIVIDADES ETAPA DE PREPARACIÓN Y CONSTRUCCIÓN			
			Trazo y Nivelación	Excavaciones	Cimentación	Construcción de las Instalaciones
4. Medio Socio Económico y Cultural	4.1. Estética e Interés Humano	4.1.1. Estética y paisaje				
		4.1.2. Patrimonio histórico y/o cultural				
	4.2. Uso del suelo (Comercialización y /o Transformación)	4.2.1 Agrícola				
		4.2.2. Ganadera				
	4.3. Servicios de:	4.3.1. Salud y Seguridad Pública				
		4.3.2. Educación y Capacitación				
		4.3.3. Transportes				
		4.3.4. Comunicación				
		4.3.5. Servicios Básicos				
	4.4. Índices de:	4.4.1. Empleo	X	X	X	X
		4.4.2. Estilo de vida				
		4.4.3. Necesidad nacional				
		4.4.4. Ingreso per. cápita	X	X	X	X
		4.4.5. Ingreso sector público	X	X	X	X
4.4.6. Propiedad pública						
4.4.7. Propiedad privada						

Tabla 8. Lista de control (Check List), etapa Operación.

ACTIVIDADES ETAPA DE OPERACIÓN				Funcionamiento al 100% de las Instalaciones	
FACTORES AMBIENTALES					
1. Medio Abiótico	1.1. Tierra	1.1.1. Suelos		X	
		1.1.2. Recursos minerales			
		1.1.3. Clima			
	1.2. Agua	1.2.1. Superficial	1.2.1.1. Cantidad		
			1.2.1.2. Calidad		
		1.2.2. Subterránea	1.2.2.1. Cantidad		
			1.2.2.2. Calidad		
	1.3. Aire	1.3.1. Calidad del Aire	1.3.1.1. Nivel de Gases		
			1.3.1.2. Nivel de Material Particulado (PST's)		
			1.3.1.3. Nivel de Ruido		
	1.4. Procesos	1.4.1. Erosión			
		1.4.2. Compactación			
		1.4.3. Estabilidad (Deslizamientos)			
2. Medio Biótico	2.1. Flora	2.1.1. Arbustos			
		2.1.2. Herbáceas			
		2.1.3. Especies en peligro			
	2.2. Fauna	2.2.1. Aves			
		2.2.2. Animales terrestres (Reptiles y Mamíferos)			
		2.2.3. Peces			
		2.2.4. Especies en peligro			
3. Relaciones Ecológicas	3.1. Ecosistemas	3.1.1. Terrestres			
		3.1.2. Acuáticos			
4. Medio Socio Económico y Cultural	4.1. Estética e Interés Humano	4.1.1. Estética y paisaje			
		4.1.2. Patrimonio histórico y/o cultural			
	4.2. Uso del suelo (Comercialización y /o Transformación)	4.2.1 Agrícola			
		4.2.2. Ganadera			
	4.3. Servicios de:	4.3.1. Salud y Seguridad Pública			
4.3.2. Educación y Capacitación					

ACTIVIDADES ETAPA DE OPERACIÓN FACTORES AMBIENTALES			Funcionamiento al 100% de las Instalaciones
		4.3.3. Transportes	
		4.3.4. Comunicación	
		4.3.5. Servicios Básicos	
	4.4. Índices de:	4.4.1. Empleo	X
		4.4.2. Estilo de vida	
		4.4.3. Necesidad nacional	
		4.4.4. Ingreso per. cápita	X
		4.4.5. Ingreso sector público	X
		4.4.6. Propiedad pública	
		4.4.7. Propiedad privada	

Tabla 9. Lista de control (Check List), etapa Mantenimiento.

FACTORES AMBIENTALES		ACTIVIDADES ETAPA DE MANTENIMIENTO		Utilización de productos de limpieza	Eléctrico	Mecánico	Pintura
1. Medio Abiótico	1.1. Tierra	1.1.1. Suelos				X	
		1.1.2. Recursos minerales					
		1.1.3. Clima					
	1.2. Agua	1.2.1. Superficial	1.2.1.1. Cantidad				
			1.2.1.2. Calidad	X			
		1.2.2. Subterránea	1.2.2.1. Cantidad				
			1.2.2.2. Calidad				
	1.3. Aire	1.3.1. Calidad del Aire	1.3.1.1. Nivel de Gases				
			1.3.1.2. Nivel de Material Particulado (PST's)				
			1.3.1.3. Nivel de Ruido				
	1.4. Procesos	1.4.1. Erosión					
		1.4.2. Compactación					
		1.4.3. Estabilidad (Deslizamientos)					
2. Medio Biótico	2.1. Flora	2.1.1. Arbustos					
		2.1.2. Herbáceas					
		2.1.3. Especies en peligro					
	2.2. Fauna	2.2.1. Aves					
		2.2.2. Animales terrestres (Reptiles y Mamíferos)					
		2.2.3. Peces					
3. Relaciones Ecológicas	3.1. Ecosistemas	3.1.1. Terrestres					
		3.1.2. Acuáticos					
4. Medio Socio Económico y Cultural	4.1. Estética e Interés Humano	4.1.1. Estética y paisaje					
		4.1.2. Patrimonio histórico y/o cultural					
	4.2. Uso del suelo (Comercialización y /o Transformación)	4.2.1 Agrícola					
		4.2.2. Ganadera					

ACTIVIDADES ETAPA DE MANTENIMIENTO			Utilización de productos de limpieza	Eléctrico	Mecánico	Pintura
FACTORES AMBIENTALES						
	4.3. Servicios de:	4.3.1. Salud y Seguridad Pública				
		4.3.2. Educación y Capacitación	X	X	X	X
		4.3.3. Transportes				
		4.3.4. Comunicación				
		4.3.5. Servicios Básicos				
	4.4. Índices de:	4.4.1. Empleo	X	X	X	X
		4.4.2. Estilo de vida				
		4.4.3. Necesidad nacional				
		4.4.4. Ingreso per. cápita	X	X	X	X
		4.4.5. Ingreso sector público	X	X	X	X
		4.4.6. Propiedad pública				
		4.4.7. Propiedad privada				

Como resultado del análisis de la aplicación de la Lista de Control (Check List) como una primera evaluación, se determina que para fines prácticos se tomarán en cuenta solo los factores ambientales que fueron seleccionados (X) para cada etapa y actividad del proyecto para su evaluación en la Matriz de Identificación de Impactos (+ ó -) y posteriormente en Caracterización y la Evaluación de IA.

Matriz de Identificación de Impactos (+ ó -)

Como consecuencia del análisis de la Lista de Control (Check List), se seleccionaron aquellas actividades y factores que serán dispuestos en filas y columnas respectivamente y formarán la Matriz de Identificación de Impactos.

La Matriz de Identificación de Impactos tiene las características de la matriz interactiva desarrollado por Leopold et al. (1971), que está compuesta por una

serie de actividades generadoras de impacto contrapuestas a diversas características del medio ambiente susceptibles de alterarse.

Esta matriz proporciona información visual de los elementos impactados y de las principales acciones que causarán impactos. En las columnas de la matriz se representaron las actividades a realizarse correspondientes a cada una de las Fases del Proyecto y en las filas los factores ambientales susceptibles de ser afectados.

Tabla 10. Matriz de identificación de Impactos (+ ó -), etapa de Preparación y Construcción.

FACTORES AMBIENTALES				ACTIVIDADES ETAPA DE PREPARACIÓN Y CONSTRUCCIÓN				Trazo y Nivelación	Excavación	Cimentación	Construcción de las Instalaciones
1. Medio Abiótico	1.1. Tierra	1.1.1. Suelos		-	-						
	1.3. Aire	1.3.1. Calidad del Aire	1.3.1.1. Nivel de Gases	-		-	-				
			1.3.1.2. Nivel de Material Particulado (PST's)	-	-		-				
			1.3.1.3. Nivel de Ruido	-		-	-				
4. Medio Socio Económico y Cultural	4.4. Índices de:	4.4.1. Empleo		+	+	+	+				
		4.4.4. Ingreso per. cápita		+	+	+	+				
		4.4.5. Ingreso sector público		+	+	+	+				

Tabla 11. Matriz de identificación de Impactos (+ ó -), etapa de Operación.

ACTIVIDADES ETAPA DE OPERACIÓN			Funcionamiento al 100% de las Instalaciones	
FACTORES AMBIENTALES				
1. Medio Abiótico	1.1. Tierra	1.1.1. Suelos		-
4. Medio Socio Económico y Cultural	4.4. Índices de:	4.4.1. Empleo		+
		4.4.4. Ingreso per. cápita		+
		4.4.5. Ingreso sector público	+	

Tabla 12. Matriz de identificación de Impactos (+ ó -), etapa de Mantenimiento.

FACTORES AMBIENTALES				ACTIVIDADES ETAPA DE MANTENIMIENTO				Utilización de productos de limpieza	Eléctrico	Mecánico	Pintura
1. Medio Abiótico	1.1. Tierra	1.1.1. Suelos								-	
	1.2. Agua	1.2.1. Superficial	1.2.1.2. Calidad					-			
4. Medio Socio Económico y Cultural	4.3. Servicios de:	4.3.2. Educación y Capacitación						+	+	+	+
	4.4. Índices de:	4.4.1. Empleo						+	+	+	+
		4.4.4. Ingreso per. cápita						+	+	+	+
		4.4.5. Ingreso sector público						+	+	+	+

Caracterización de los impactos.

Una vez identificados los impactos que tendrán relevancia en el proyecto, se procede a identificarlos para poder determinar sus características y así poder determinar la magnitud de los mismos.

Tabla 13. Matriz Causa-Efecto de la etapa de preparación y construcción.

FACTORES AMBIENTALES				PREPARACIÓN Y CONSTRUCCIÓN			
				Trazo y Nivelación	Excavación	Cimentación	Construcción de las Instalaciones
1. Medio Abiótico	1.1. Tierra	1.1.1. Suelos		Posible contaminación del suelo por potenciales derrames de combustible o lubricantes de las maquinarias en operación.	Posible contaminación del suelo por potenciales derrames de combustible o lubricantes de las maquinarias en operación.		
	1.3. Aire	1.3.1. Calidad del Aire	1.3.1.1. Nivel de Gases	Incremento de gases de combustión en el aire por el tránsito de los vehículos de transporte.		Incremento de gases de combustión al operar maquinaria pesada y equipos.	Incremento de gases de combustión al operar maquinaria pesada y equipos.
			1.3.1.2. Nivel de Material Particulado (PST's)	Incremento de gases de combustión y material particulado en el aire al operar maquinaria pesada.	Incremento de gases de combustión y material particulado en el aire al operar maquinaria pesada.		Incremento de gases de combustión y material particulado en el aire al operar maquinaria pesada.
			1.3.1.3. Nivel de Ruido	Incremento de los niveles de ruido por operación de la maquinaria pesada.		Incremento de los niveles de ruido por operación de los equipos.	Incremento de los niveles de ruido por operación de los equipos y maquinaria pesada.
4. Medio Socio Económico y Cultural	4.4. Índices de:	4.4.1. Empleo		Generación de empleo temporal por el requerimiento de personal.	Generación de empleo temporal por el requerimiento de personal.	Generación de empleo temporal por el requerimiento de personal.	Generación de empleo temporal por el requerimiento de personal.

FACTORES AMBIENTALES			PREPARACIÓN Y CONSTRUCCIÓN			
			Trazo y Nivelación	Excavación	Cimentación	Construcción de las Instalaciones
		4.4.5. Ingreso sector público	La elaboración del proyecto requiere además del trámite ambiental, una serie de requisitos para su construcción, lo cual se harán pagos al municipio, estado y federación para obtener los tramites.	La elaboración del proyecto requiere además del trámite ambiental, una serie de requisitos para su construcción, lo cual se harán pagos al municipio, estado y federación para obtener los tramites.	La elaboración del proyecto requiere además del trámite ambiental, una serie de requisitos para su construcción, lo cual se harán pagos al municipio, estado y federación para obtener los tramites.	La elaboración del proyecto requiere además del trámite ambiental, una serie de requisitos para su construcción, lo cual se harán pagos al municipio, estado y federación para obtener los tramites.

Tabla 14. Matriz Causa-Efecto de la etapa de Operación.

FACTORES AMBIENTALES			OPERACIÓN
			Funcionamiento al 100% de las instalaciones
1. Medio Abiótico	1.1. Tierra	1.1.1. Suelos	Posible contaminación del suelo por mala disposición de los residuos sólidos.
4. Medio Socio Económico y Cultural	4.4. Índices de:	4.4.1. Empleo	Generación de empleos permanentes y temporales, por el requerimiento de personal.
		4.4.5. Ingreso sector público	La empresa se encuentra legalmente constituida, contribuyendo en el pago de impuestos.

Tabla 15. Matriz Causa-Efecto de la etapa de Mantenimiento.

FACTORES AMBIENTALES				MANTENIMIENTO			
				Utilización de productos de limpieza	Eléctrico	Mecánico	Pintura
1. Medio Abiótico	1.1. Tierra	1.1.1. Suelos				Posible contaminación por grasa utilizada para la lubricación del equipo.	
	1.2. Agua	1.2.1. Superficial	1.2.1.2. Calidad	Aumento en el nivel de químicos (productos de limpieza) en la red de drenaje interna del área.			
4. Medio Socio Económico y Cultural	4.3. Servicios de:	4.3.2. Educación y Capacitación		Sera necesaria la capacitación de las medidas de seguridad al personal laboral para el manejo del combustible (Gasolina Automotriz) y evitar una contingencia.	Sera necesaria la capacitación de las medidas de seguridad al personal laboral para el manejo del combustible (Gasolina Automotriz) y evitar una contingencia.	Sera necesaria la capacitación de las medidas de seguridad al personal laboral para el manejo del combustible (Gasolina Automotriz) y evitar una contingencia.	Sera necesaria la capacitación de las medidas de seguridad al personal laboral para el manejo del combustible (Gasolina Automotriz) y evitar una contingencia.
	4.4. Índices de:	4.4.1. Empleo		Generación de empleos permanentes y temporales, por el requerimiento de personal.	Generación de empleos permanentes y temporales, por el requerimiento de personal.	Generación de empleos permanentes y temporales, por el requerimiento de personal.	Generación de empleos permanentes y temporales, por el requerimiento de personal.
		4.4.5. Ingreso sector público		La empresa se encuentra legalmente constituida, contribuyendo en el pago de impuestos.	La empresa se encuentra legalmente constituida, contribuyendo en el pago de impuestos.	La empresa se encuentra legalmente constituida, contribuyendo en el pago de impuestos.	La empresa se encuentra legalmente constituida, contribuyendo en el pago de impuestos.

III.5.3. Criterios y metodologías de evaluación.

Criterios.

Una vez identificadas las actividades y factores del medio, que se presume serán impactados por aquellas, mediante el uso de una lista de control, de la matriz de identificación de impactos; se procederá a la valoración cualitativa a través de una Matriz de Importancia propuesta en la Guía Metodología para la Evaluación del Impacto Ambiental por Vicente Conesa Fernández-Vitora (1997).

La Matriz De Importancia, se construye a partir de la matriz de identificación de impactos, y determina la importancia del impacto de cada elemento en base a los atributos que caracterizan el mismo.

La “importancia del impacto” (I) es el valor mediante el cual medimos cualitativamente el impacto ambiental en función tanto de la intensidad de la alteración producida como la caracterización del efecto que responde a una serie de Atributos Cualitativos (Intensidad, Extensión, Momento, Persistencia, Reversibilidad, Recuperabilidad, Sinergia, Acumulación, Efecto y periodicidad).

La importancia del impacto (I) viene representada por un número que se deduce mediante un modelo propuesto, y es función del valor asignado a los Atributos considerados.

Naturaleza del Impacto (NAT).

El signo del impacto indica el carácter beneficioso [positivo (+)] o perjudicial [negativo (-)] de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados.

Intensidad (IN).

El intervalo de valoración está comprendido entre 1 y 12, en el que el valor 12 expresará una destrucción total del factor en el área en que se produce el efecto y el valor 1 una afección mínima.

Los valores comprendidos entre estos dos extremos (1 y 12) reflejarán situaciones intermedias.

INTENSIDAD (IN) (Grado de incidencia)	
Baja	1
Media	2
Alta	4
Muy alta	8
Destrucción	12

Extensión (EX).

Se refiere al área de influencia teórica del impacto, en relación con área del entorno del proyecto, expresada en % del área total en que se manifiesta el efecto.

Si la acción produce un efecto muy localizado se considerará que el impacto tiene un carácter puntual (1); si el efecto tiene una influencia generalizada, el impacto será total (8).

En el caso que el efecto sea puntual pero se produzca en un lugar crítico, se le atribuirá un valor de cuatro unidades (4), por encima del que le correspondería, y en el caso de considerar que es peligroso y sin posibilidad de introducir medidas correctoras, habrá que buscar otra alternativa al Proyecto, anulando la causa que produce este efecto.

EXTENSIÓN (EX) (Área de influencia)	
Puntual	1
Parcial	2
Extenso	4
Influencia Generalizada	8
Crítica	(+4)

Momento (MO).

Se refiere al tiempo que transcurre entre la acción y el comienzo del efecto sobre el medio considerado.

Inmediato (corto plazo), el efecto comienza antes de un año. (4)

Mediano plazo, el efecto comienza entre los 1 y 5 años. (2)

Largo plazo, el efecto tarda en manifestarse más de cinco años. (1)

Si ocurriese alguna circunstancia que hiciese crítico el momento del impacto, se le atribuiría un valor de una a cuatro unidades por encima de lo que inicialmente le correspondería.

MOMENTO (MO) (Plazo de instalación)	
Largo Plazo	1
Medio Plazo	2
Inmediato	4
Crítico	(+4)

Persistencia (PE).

Se refiere al tiempo que permanecerá el efecto desde su aparición, a partir del cual, el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales, bien por medios naturales o mediante la introducción de medidas correctoras.

Fugaz, el efecto permanece durante menos de un año (1)

Temporal, el efecto permanece entre 1 y 10 años (2)

Permanente, el efecto tiene una duración mayor de 10 años (4)

PERSISTENCIA (PE) (Permanencia del impacto)	
Fugaz	1
Temporal	2
Permanente	4

Reversibilidad (RV).

Indica la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales, previas a la acción del Proyecto, es decir, por medios naturales, una vez que la acción deja de actuar sobre el medio.

Corto plazo, el retorno se produce antes de un año (1)

Medio plazo, el retorno se produce entre 1 y 10 años (2)

Permanente, el efecto es irreversible (4)

REVERSIBILIDAD (RV) (Por medios naturales)	
Corto plazo	1
Medio plazo	2
Irreversible	4

Recuperabilidad (MC).

Indica la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado por el Proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras).

Recuperable de forma inmediata o a corto plazo, un año. (1)

Recuperable a mediano plazo. (2)

Mitigable, la alteración puede paliarse o mitigarse. (4)

Irrecuperable, la alteración del medio o pérdida es imposible de reparar, tanto por la acción natural como por la humana. (8)

RECUPERABILIDAD (MC) (Reconstrucción por medios humanos)	
Inmediata	1
Medio plazo	2
Mitigable	4
Irrecuperable	8

Sinergia (SI).

Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. El componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que cabría esperar de la manifestación de efectos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente, no simultánea.

Sin sinergismo (1)

Sinérgico (2)

Muy sinérgico (4)

SINERGIA (SI) (Regularidad de la manifestación)	
No sinérgico	1
Sinérgico	2
Muy sinérgico	4

Acumulación (AC).

Indica el incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera. El efecto puede ser:

Simple, aquel cuyo efecto se manifiesta sobre un solo componente ambiental, o cuyo modo de acción es individualizado, sin consecuencias en la inducción de nuevos efectos, ni en la de su acumulación, ni en la de su sinergia (1)

Acumulativo, aquel efecto que al prolongarse en el tiempo la acción, incrementa progresivamente su gravedad (4)

ACUMULACIÓN (AC) (Incremento progresivo)	
Simple	1
Acumulativo	4

Efecto (EF).

Indica la relación causa-efecto; la forma de manifestación del efecto (directo o indirecto) sobre un factor ambiental determinado.

Directo, cuyo efecto tiene una incidencia inmediata en algún factor ambiental (4)

Indirecto, secundario (1)

EFECTO (EF) (Relación causa – efecto)	
Indirecto	1
Directo	4

Periodicidad (PR)

Se refiere a la regularidad de la manifestación del efecto. Se pueden presentar las siguientes periodicidades:

Irregular. (1)

Periódico, aquel cuyo efecto se manifiesta con un modo de acción intermitente y continúa en el tiempo. (2)

Continuo, aquel cuyo efecto se manifiesta a través de alteraciones regulares en su permanencia. (4)

PERIODICIDAD (PR) (Regularidad de la manifestación)	
Irregular	1
Periódico	2
Continuo	4

Tabla 16. Criterios para la valoración de los impactos ambientales en las matrices de importancia para el impacto ambiental.

NATURALEZA (NAT)		INTENSIDAD (IN)	
		(Grado de destrucción)	
Impacto beneficioso	+	Baja	1
Impacto perjudicial	-	Media	2
		Alta	4
		Muy alta	8
		Destrucción	12
EXTENSION (EX)		MOMENTO (MO)	
(Área de influencia)		(Plazo de instalación)	
Puntual	1	Largo plazo (más de 5 años)	1
Parcial	2	Medio plazo (de 1 a 5 años)	2
Extenso	4	Inmediato (antes de 1 año)	4
Influencia generalizada	8	Crítico	(+4)
Crítico	(+4)		
PERSISTENCIA (PE)		REVERSIBILIDAD (RV)	
(Permanencia del efecto)		(Posibilidad de revertir el efecto)	
Fugaz (menos de 1 año)	1	Corto plazo (antes de 1 año)	1
Temporal (de 1 a 10 años)	2	Medio plazo (entre 1 y 10 años)	2
Permanente (más de 10 años)	4	Permanente (efecto irreversible)	4
SINERGIA (SI)		ACUMULACION (AC)	
(Magnitud de la manifestación)		(Incremento producido)	
No sinérgico	1	Simple	1
Sinérgico	2	Acumulativo	4
Muy sinérgico	4		
EFECTO (EF)		PERIODICIDAD (PR)	
(Relación causa-efecto)		(Regularidad de la manifestación)	
Indirecto (secundario)	1	Irregular	1
Directo	4	Periódico	2
		Continuo	4
RECUPERABILIDAD (MC)		IMPORTANCIA DEL IMPACTO (I)	
(Reconstrucción por medio humano)			
Inmediata (menos de 1 año)	1	Compatible / Leve	0-25
Medio Plazo	2	Moderado	26-50
Severo / Alto	4	Severo / Alto	51-75
Mitigable	4	Crítico / Muy Alto	>76
Irrecuperable	8		

Función para Obtener la Importancia de los Impactos Ambientales.

$$I = \pm(3IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC).$$

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

Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada.

De los resultados, que se obtienen de valorar cada uno de los impactos con sus correspondientes valores, se obtiene la matriz de importancia que en si presenta valores numéricos totales, que representan las alteraciones de los factores del medio susceptibles de ser impactados por las acciones del Proyecto, sobre todo en las etapas de Operación y Mantenimiento.

Los valores numéricos obtenidos se agrupan en cuatro (4) rangos de importancia según lo siguiente:

Impacto Compatible / Leve: Aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa prácticas protectoras o correctoras (el valor del impacto está comprendido entre.0 y 25).

Impacto Moderado: Aquel cuya recuperación no precisa prácticas protectoras o correctoras intensivas, y en el que la recuperación de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo (el valor del impacto está comprendido entre. 26 y 50).

Impacto Severo / Alto: Aquel en el que la recuperación de las condiciones del medio exige la adecuación de medidas protectoras o correctoras, y aún con estas medidas, aquella recuperación precisa un período de tiempo dilatado (el valor del impacto está comprendido entre. 51 y 75).

Impacto Crítico / Muy Alto: Aquel cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Con él se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras o correctoras (el valor del impacto es mayor a 76).

Tabla 17. Significancia Ambiental de los Resultados.

Valoración por:	Calificación	Rangos
Importancia (I)	Compatible / Leve	0-25
	Moderado	26-50
	Severos / Alto	51-75
	Críticos / Muy Alto	>76

MATRIZ DE IMPORTANCIA (I) DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES GENERADOS EN LA ETAPA DE PREPARACIÓN Y CONSTRUCCIÓN.

MEDIO	FACTORES AMBIENTALES	ETAPA DEL PROYECTO: PREPARACIÓN Y CONSTRUCCION																											
		TRAZO Y NIVELACIÓN												EXCAVACIÓN															
		CRITERIOS												EVALUACIÓN		CRITERIOS												EVALUACIÓN	
		NAT	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I		NAT	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I			
													VALOR	RANGO												VALOR	RANGO		
1. Medio Abiótico	1.1. Tierra																												
	1.1.1. Suelos	-	1	1	4	2	2	2	1	4	1	4	-25	Leve	-	1	1	4	1	4	1	1	4	1	4	-25	Leve		
	1.3. Aire																												
	1.3.1. Calidad del Aire																												
	1.3.1.1. Nivel de Gases	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	4	-22	Leve															
	1.3.1.2. Nivel de Material Particulado (PST's)	-	2	1	4	1	1	2	1	4	2	4	-27	Moderado	-	1	1	4	1	1	2	1	4	1	4	-23	Leve		
	1.3.1.3. Nivel de Ruido	-	2	1	4	1	1	2	1	4	1	4	-26	Moderado															
4. Medio Socio Económico y Cultural	4.4. Índices de:																												
	4.4.1. Empleo	+	2	1	4	4	2	2	4	4	2	2	32	Moderado	+	2	1	4	4	2	2	4	4	2	2	32	Moderado		
	4.4.4. Ingreso per. capita	+	2	1	4	4	2	2	4	4	2	2	32	Moderado	+	2	1	4	4	2	2	4	4	2	2	32	Moderado		
	4.4.5. Ingreso sector público	+	2	1	4	4	2	2	4	4	2	2	32	Moderado	+	2	1	4	4	2	2	4	4	2	2	32	Moderado		

CONTINUACIÓN:

MEDIO	FACTORES AMBIENTALES	ETAPA DEL PROYECTO: PREPARACIÓN Y CONSTRUCCION																												
		CIMENTACIÓN												CONSTRUCCION DE LAS INSTALACIONES																
		CRITERIOS												EVALUACIÓN		CRITERIOS												EVALUACIÓN		
		NAT	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I		NAT	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I				
													VALOR	RANGO												VALOR	RANGO			
1. Medio Abiótico	1.1. Tierra																													
	1.1.1. Suelos																													
	1.3. Aire																													
	1.3.1. Calidad del Aire																													
	1.3.1.1. Nivel de Gases	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	4	-22	Leve	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	4	-22	Leve			
	1.3.1.2. Nivel de Material Particulado (PST's)														-	2	1	4	1	1	2	1	4	2	4	-27	Moderado			
	1.3.1.3. Nivel de Ruido	-	2	1	4	1	1	2	1	4	1	4	-26	Moderado	-	2	1	4	1	1	2	1	4	1	4	-26	Moderado			
4. Medio Socio Económico y Cultural	4.4. Índices de:																													
	4.4.1. Empleo	+	2	1	4	4	2	2	4	4	2	2	32	Moderado	+	2	1	4	4	2	2	4	4	2	2	32	Moderado			
	4.4.4. Ingreso per. capita	+	2	1	4	4	2	2	4	4	2	2	32	Moderado	+	2	1	4	4	2	2	4	4	2	2	32	Moderado			
	4.4.5. Ingreso sector público	+	2	1	4	4	2	2	4	4	2	2	32	Moderado	+	2	1	4	4	2	2	4	4	2	2	32	Moderado			

MATRIZ DE IMPORTANCIA (I) DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES GENERADOS EN LA ETAPA DE OPERACIÓN.

MEDIO	FACTORES AMBIENTALES	ETAPA DEL PROYECTO: OPERACIÓN												
		FUNCIONAMIENTO AL 100% DE LAS INSTALACIONES												
		CRITERIOS											EVALUACIÓN	
		NAT	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I	
													VALOR	RANGO
1. Medio Abiótico	1.1. Tierra													
	1.1.1. Suelos	-	1	1	4	2	2	2	1	4	1	4	-25	Leve
4. Medio Socio Económico y Cultural	4.4. Índices de:													
	4.4.1. Empleo	+	2	1	4	4	2	2	4	4	2	2	32	Moderado
	4.4.4. Ingreso per. capita	+	2	1	4	4	2	2	4	4	2	2	32	Moderado
	4.4.5. Ingreso sector público	+	2	1	4	4	2	2	4	4	2	2	32	Moderado

MATRIZ DE IMPORTANCIA (I) DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES GENERADOS EN LA ETAPA DE MANTENIMIENTO.

MEDIO	FACTORES AMBIENTALES	ETAPA DEL PROYECTO: MANTENIMIENTO																											
		UTILIZACION DE PRODUCTOS DE LIMPIEZA												ELÉCTRICO															
		CRITERIOS												EVALUACIÓN		CRITERIOS												EVALUACIÓN	
		NAT	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I		NAT	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I			
													VALOR	RANGO												VALOR	RANGO		
1. Medio Abiótico	1.1. Tierra																												
	1.1.1. Suelos																												
	1.2. Agua																												
	1.2.1. Superficial																												
	1.2.1.2. Calidad	-	1	1	4	1	1	2	1	4	1	4	-23	Leve															
	4.3. Servicios de:																												
	4.3.2. Educación y Capacitación	+	8	1	4	4	2	4	4	4	2	4	54	Alto	+	8	1	4	4	2	4	4	4	2	4	54	Alto		
4. Medio Socio Económico y Cultural	4.4. Índices de:																												
	4.4.1. Empleo	+	2	1	4	4	2	2	4	4	2	2	32	Moderado	+	2	1	4	4	2	2	4	4	2	2	32	Moderado		
	4.4.4. Ingreso per. capita	+	2	1	4	4	2	2	4	4	2	2	32	Moderado	+	2	1	4	4	2	2	4	4	2	2	32	Moderado		
	4.4.5. Ingreso sector público	+	2	1	4	4	2	2	4	4	2	2	32	Moderado	+	2	1	4	4	2	2	4	4	2	2	32	Moderado		

CONTINUACIÓN:

MEDIO	FACTORES AMBIENTALES	ETAPA DEL PROYECTO: MANTENIMIENTO																									
		MECANICO												PINTURA													
		CRITERIOS											EVALUACIÓN		CRITERIOS											EVALUACIÓN	
		NAT	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I		NAT	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I	
													VALOR	RANGO												VALOR	RANGO
1. Medio Abiótico	1.1. Tierra																										
	1.1.1. Suelos	-	1	1	4	2	2	2	1	4	1	4	-25	Leve													
	1.2. Agua																										
	1.2.1. Superficial																										
	1.2.1.2. Calidad																										
	4.3. Servicios de:																										
	4.3.2. Educación y Capacitación	+	8	1	4	4	2	4	4	4	2	4	54	Alto	+	8	1	4	4	2	4	4	4	2	4	54	Alto
4. Medio Socio Económico y Cultural	4.4. Índices de:																										
	4.4.1. Empleo	+	2	1	4	4	2	2	4	4	2	2	32	Moderado	+	2	1	4	4	2	2	4	4	2	2	32	Moderado
	4.4.4. Ingreso per. capita	+	2	1	4	4	2	2	4	4	2	2	32	Moderado	+	2	1	4	4	2	2	4	4	2	2	32	Moderado
	4.4.5. Ingreso sector público	+	2	1	4	4	2	2	4	4	2	2	32	Moderado	+	2	1	4	4	2	2	4	4	2	2	32	Moderado

Resumen de los impactos.

MEDIO	FACTORES AMBIENTALES	ETAPA DEL PROYECTO							
		PREPARACIÓN Y CONSTRUCCION							
		EVALUACIÓN							
		IMPORTANCIA DEL IMPACTO (I)							
		Traz. y Niv.		Excavación		Cimentación		Const. De Inst.	
		VALOR	RANGO	VALOR	RANGO	VALOR	RANGO	VALOR	RANGO
1. Medio Abiótico	1.1. Tierra								
	1.1.1. Suelos	-25	Leve	-25	Leve				
	1.3. Aire								
	1.3.1. Calidad del Aire								
	1.3.1.1. Nivel de Gases	-22	Leve			-22	Leve	-22	Leve
	1.3.1.2. Nivel de Material Particulado (PST's)	-27	Moderado	-23	Leve			-27	Moderado
	1.3.1.3. Nivel de Ruido	-26	Moderado			-26	Moderado	-26	Moderado
4. Medio Socio Económico y Cultural	4.4. Índices de:								
	4.4.1. Empleo	32	Moderado	32	Moderado	32	Moderado	32	Moderado
	4.4.4. Ingreso per. capita	32	Moderado	32	Moderado	32	Moderado	32	Moderado
	4.4.5. Ingreso sector público	32	Moderado	32	Moderado	32	Moderado	32	Moderado

Conclusión:

Esta etapa presenta 6 impactos negativos leves o compatibles, lo cual según la metodología indica que no precisan de prácticas protectoras o correctoras, ya que estos desaparecen al cese de las actividades. Presenta 5 impactos negativos moderados de los cuales no precisan de prácticas correctoras o protectoras intensivas, por ello se estarán describiendo sus medidas adecuadas, en cuanto a los impactos positivos fueron 12 y estos no se toman en cuenta para medidas de mitigación.

MEDIO	FACTORES AMBIENTALES	ETAPA DEL PROYECTO OPERACIÓN	
		EVALUACIÓN	
		IMPORTANCIA DEL IMPACTO (I)	
		Funcionamiento 100%	
		VALOR	RANGO
1. Medio Abiótico	1.1. Tierra		
	1.1.1. Suelos	-25	Leve
4. Medio Socio Económico y Cultural	4.4. Índices de:		
	4.4.1. Empleo	32	Moderado
	4.4.4. Ingreso per. capita	32	Moderado
	4.4.5. Ingreso sector público	32	Moderado

Conclusión:

Esta etapa presenta 1 impacto negativo leve o compatible lo cual no precisa de prácticas protectoras o correctoras. En cuanto a los impactos positivos se presentaron 3 y estos no se contemplan para las medidas de mitigación o corrección.

MEDIO	FACTORES AMBIENTALES	ETAPA DEL PROYECTO							
		MANTENIMIENTO							
		EVALUACIÓN							
		IMPORTANCIA DEL IMPACTO (I)							
		Util. Prod. Limp.		Eléctrico		Mecánico		Pintura	
VALOR	RANGO	VALOR	RANGO	VALOR	RANGO	VALOR	RANGO		
1. Medio Abiótico	1.1. Tierra								
	1.1.1. Suelos					-25	Leve		
	1.2. Agua								
	1.2.1. Superficial								
	1.2.1.2. Calidad	-23	Leve						
	4.3. Servicios de:								
	4.3.2. Educación y Capacitación	54	Alto	54	Alto	-54	Alto	-54	Alto
4. Medio Socio Económico y Cultural	4.4. Índices de:								
	4.4.1. Empleo	32	Moderado	32	Moderado	32	Moderado	32	Moderado
	4.4.4. Ingreso per. capita	32	Moderado	32	Moderado	32	Moderado	32	Moderado
	4.4.5. Ingreso sector público	32	Moderado	32	Moderado	32	Moderado	32	Moderado

Conclusión:

Esta etapa presenta 2 impactos negativos compatibles o leves, los cuales no precisan de prácticas protectoras o correctoras, en cuanto a los impactos positivos se cuenta con 4 de magnitud alta ya que será indispensable para el buen funcionamiento del proyecto. Además, se tienen 12 impactos positivos de magnitud moderados.

c) Finalmente, se deberán indicar los procedimientos para supervisar el cumplimiento de la medida de mitigación (diseño, operación, mantenimiento, etcétera). Establecer los procedimientos para hacer las correcciones y los ajustes necesarios.

III.5.4. Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental.

El presente Programa de Prevención y Mitigación contendrá diseño, descripción, cronograma de ejecución y ubicación de todas las medidas previstas para eliminar, reducir, remediar o compensar los efectos ambientales negativos.

Con el fin de minimizar los impactos de las actividades de las Fases del Proyecto, se exponen una serie de medidas preventivas y de mitigación (correctoras) que se han considerado necesarias.

Las medidas preventivas evitan la aparición del efecto y actúan directamente sobre la fuente (el origen) de los impactos ambientales.

Las medidas de mitigación (correctoras) minimizan el impacto cuando es inevitable que éste se produzca, principalmente mediante acciones de restauración, intentando reducir o eliminar las afecciones que ya se han producido.

Aire.

Gases de combustión, material particulado y ruido.

Para prevenir la emisión de ruido de los equipos y motores se utilizarán silenciadores, el personal usará protectores auditivos (principalmente los operarios) y se limitarán las jornadas de trabajo a horarios diurnos.

En días de fuerte viento la emisión de material particulado se prevendrá, manteniendo húmeda las áreas de trabajo (se prohibirá regar con aceite usado el suelo).

Se aplicará un programa de mantenimiento mecánico preventivo de los equipos y maquinaria, para evitar o minimizar los siguientes impactos: generación de ruido,

emisión de partículas y emisión de gases por fuentes móviles (maquinaria, camiones y vehículos en general pertenecientes a la empresa).

Suelo.

Con el fin de evitar la contaminación del suelo, se considera una acción prioritaria, que es la de establecer una gestión adecuada de la colecta, disposición temporal, transporte y disposición final de todos los residuos generados en la puesta en marcha del proyecto, sean líquidos y/o sólidos.

Si hubiere escape, pérdida o derrame de algún material de los vehículos, este será recogido inmediatamente para darle disposición final.

Salud y seguridad industrial.

En el Proyecto se considera un aspecto fundamental, que es la Seguridad Industrial. Los trabajadores y operarios de mayor exposición directa al ruido y a las partículas generadas principalmente por la acción mecánica de los equipos, serán dotados con los correspondientes Equipos de Protección Personal, de acuerdo a la actividad que realizan y adaptados a las condiciones climáticas; tales como: gafas, tapones auditivos, cubre bocas, casco, guantes, botas y otros que por razones específicas de su labor se puedan requerir.

Se establecerá un control permanente y estricto de la dotación y del uso de equipos de seguridad por parte de los trabajadores.

Cronograma y Descripción de las Medidas de Prevención y Mitigación.

Impacto.	Descripción de la medida.	Cronograma de ejecución.	Ubicación.	Tipo de medida.
Suelo.	Se realizará el mantenimiento a maquinaria y equipo fuera del área en talleres de confianza de la empresa constructora cercanos al proyecto. En caso de tener derrames por fugas de combustible o aceites a la hora de estar laborando se actuará de inmediato colocando tambos para recolectar el máximo de estos residuos, y en caso de	Preparación y construcción, operación y mantenimiento.	Área del proyecto.	Prevención y Mitigación.

Impacto.	Descripción de la medida.	Cronograma de ejecución.	Ubicación.	Tipo de medida.
	que haya algún derrame importante o considerable se recolectará la tierra contaminada colocándola en tambos y posteriormente acudir al municipio o bien al estado para orientación de quien podría disponer de este tipo de residuos. Los residuos tipo domestico serán colocados en tambos, mismos que serán puestos en lugares estratégicos dentro del área del proyecto para posteriormente ser llevados a la disposición final del municipal.			
Nivel de gases.	La maquinaria y camiones que labore en el proyecto deberán de tener mantenimiento previo para minimizar este impacto. Los camiones propiedad de la empresa, así como todo vehículo automotor, tendrán su respectiva verificación vehicular y mantenimiento preventivo para minimizar al máximo los niveles de gases de combustión.	Preparación y operación.	Área del proyecto.	Prevención y Mitigación.
Nivel de material particulado.	Se implementará un programa de riego en caso de ser necesario en el área con el fin de evitar al máximo la emisión de material particulado producto del andar de la maquinaria que labore en la construcción del proyecto será mediante una pipa de 8,000 l.	Preparación y construcción.	Área del proyecto.	Prevención y mitigación.
Nivel de ruido.	Se utilizarán silenciadores para la maquinaria. A los trabajadores se les dotara de tapones auditivos. Se tendrán verificaciones contantes por parte del encargado de obra para el uso de estos.	Preparación y construcción.	Área del proyecto.	Prevención y Mitigación.
Erosión y Compactación.	Se establecerán áreas verdes en el proyecto para minimizar o compensar un poco la erosión del	Preparación y construcción.	Área del proyecto.	Prevención y mitigación.

Impacto.	Descripción de la medida.	Cronograma de ejecución.	Ubicación.	Tipo de medida.
	lugar, aunque en el lugar está ya está dada.			

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

Los planos se presentan en **anexo**.

III.7. g) CONDICIONES ADICIONALES.

No se presentan condiciones adicionales en el presente proyecto que pudieran causar algún impacto al medio ambiente.

Como dato adicional la empresa se dará de alta en cuestión de emisiones al a atmosfera con la Licencia Ambiental Única (LAU) y el Registro de Generador de Residuos Peligrosos (GRP), además de estar reportando la Cedula de Operación Anual (COA) a partir que las autoridades correspondientes lo indiquen.

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Acta constitutiva y poder legal e identificación oficial del apoderado.

Anexo 2. RFC.

Anexo 3. Certificado de Uso de suelo.

Anexo 4. Programa de trabajo.

Anexo 5. Diagrama de flujo general.

Anexo 6. Programa tentativo de abandono.

Anexo 7. Hojas de datos de seguridad de los combustibles.

Anexo 8. Anexo fotográfico.

Anexo 9. Mapas temáticos del informe preventivo.

Anexo 10. Planos del proyecto.

Anexo 1.

Acta constitutiva y poder legal e identificación oficial del apoderado.

Anexo 2.

RFC

Anexo 3.

Certificado de Uso de Suelo.

Anexo 4.

Programa de Trabajo.

Anexo 5.

Diagrama de Flujo General.

Anexo 6.

Programa Tentativo de Abandono.

Anexo 7.

Hojas de Datos de Seguridad de los Combustibles.

Anexo 8.

Anexo Fotográfico.

Anexo 9.

Mapas Temáticos del Informe Preventivo.

Anexo 10.

Planos del Proyecto.